



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>

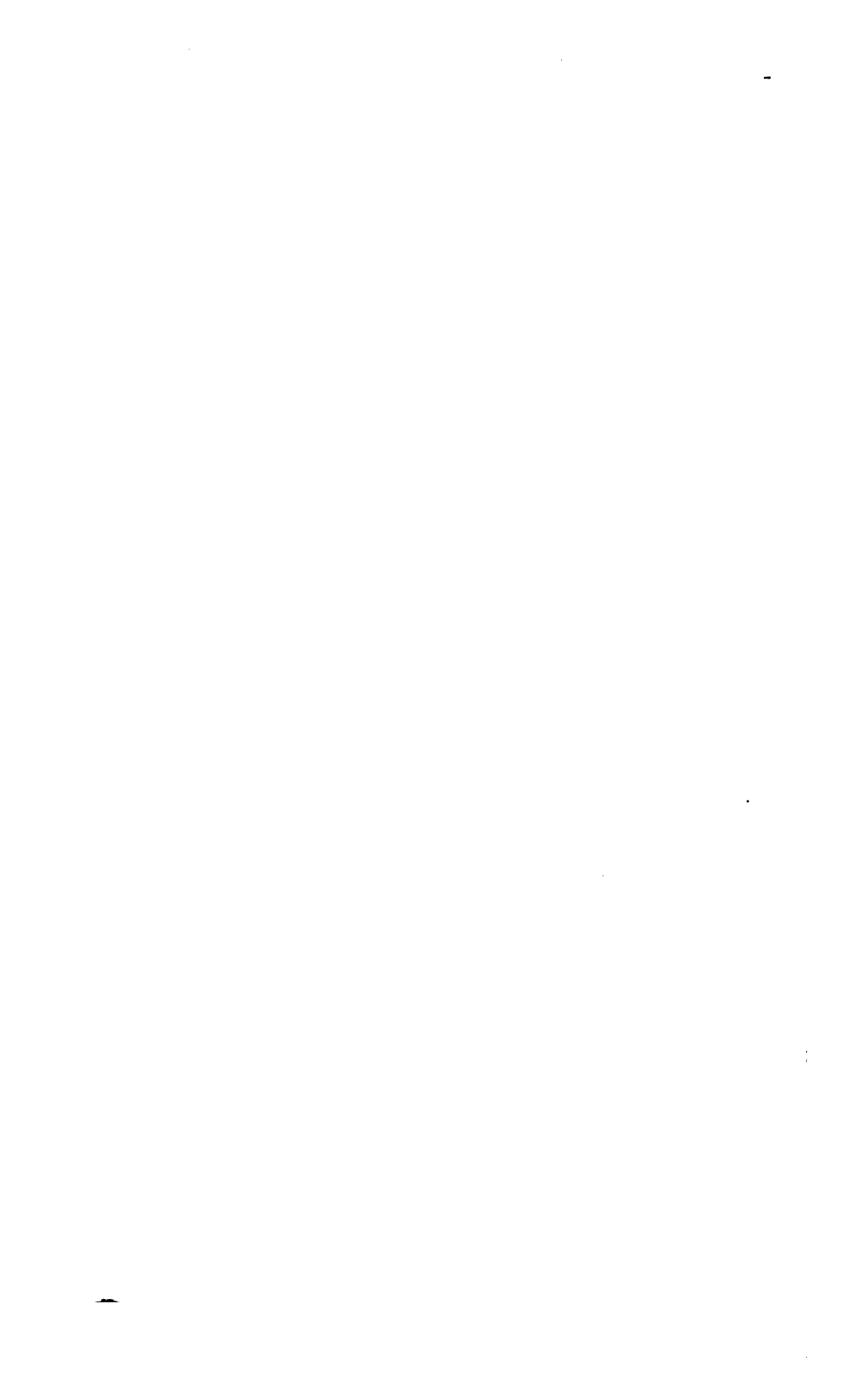
ANNEX

KAA
SOCIÉTÉ

1

1

1



BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Septième série

TOME XV

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1)

MM.	MM.	MM.
* Marquis DE LAPLACE.	* Baron TUPINIER.	* DAUSSY.
* Marquis DE PASTORET.	* Comte JAUBERT.	* Général DAUMAS.
* V ^{te} DE CHATEAUBRIAND.	* Baron DE LAS CASES.	* ÉLIE DE BEAUMONT.
* C ^{te} CHABROL DE VOLVIC.	* VILLEMAIN.	ROULAND.
* BECQUEY.	* CUNIN-GRIDAIN.	* Am. DESFOSSÉS.
* C ^{te} CHABROL DE CROUSOL.	* Amiral baron ROUSSIN.	* C. DE GROSSOLLES-FLA-
* Baron Georges CUVIER.	* Am. baron DE MACKAU.	MARENS.
* B ^{te} HYDE DE NEUVILLE.	* B ^{te} Alex. DE HUMBOLDT.	* Duc DE PERSIGNY.
* Duc DE DOUDEAUVILLE.	* Vice-amiral HALGAN.	Vice-amiral DE LA RON-
* Comte D'ARGOUT.	* Baron WALCKENAER.	CIÈRE-LE NOURY.
* J.-B. EYRIÈS.	* Comte MOLÉ.	* Comte WALEWSKI.
* Vice-amiral DE RIGNY.	* DE LA ROQUETTE.	DE QUATREFAGES.
* Contre-am. D'URVILLE	* JOMARD.	MICHEL CHEVALIER.
* Duc DECAZES.	DUMAS.	ALFRED MAURY.
* Comte DE MONTALIVET.	* Contre-am. MATHIEU.	VIVIEN DE ST-MARTIN.
* Baron DE BARANTE.	* Vice-amir. LA PLACE.	* M ^{is} DE CHASSELOUP-
* Général baron PELET.	* Hippolyte FORTOUL.	LAUBAT.
* GUIZOT.	* LEFÈVRE-DURUFLÉ.	MEURAND.
* DE SALVANDY.	* GUIGNIAUT.	

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1877-1878

Président..... M. le vice-amiral baron DE LA RONCIÈRE-LE NOURY, sénateur.
Vice-présidents. { M. MOUCHEZ, capitaine de vaisseau, membre de l'Institut.
 { M. Ernest DESJARDINS, membre de l'Institut.
Scrutateurs.... { M. Henri BIONNE.
 { M. Félix Fournier.
Secrétaire..... M. Julien Thoulet.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siège de la Société, rue Christine, 3.

M. N. Noirot, agent honoraire.

M. Charles Aubry, agent.

(1) La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ

14

AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR

LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE

6.

SEPTIÈME SÉRIE. — TOME QUINZIÈME

ANNÉE 1878

JANVIER — JUIN

PARIS

LIBRAIRIE DE CH. DELAGRAVE

ÉDITEUR DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS

45, rue Soufflot, 15

1878

COMPOSITION DU BUREAU ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE POUR 1878

BUREAU

<i>Président</i>	M. de QUATREFAGES, de l'Institut.
<i>Vice-présidents</i>	M. DAUBRÉE, de l'Institut.
	M. Henri DUVEYRIER.
<i>Secrétaire général</i>	M. Charles MAUNOIR.
<i>Secrétaires adjoints</i> ..	M. Jules GIRARD (<i>Procès-verbaux</i>).
	Julien THOULET (<i>Rédaction</i>).
<i>Secrétaire général honoraire.</i>	M. V. A. MALTE-BRUN.
<i>Secrétaire adjoint honoraire.</i>	M. RICHARD CORTAMBERT.
<i>Archiviste-bibliothécaire</i>	M. l'abbé DURAND.

Le vice-amiral baron de La Roncière-le Noury, sénateur, Président de la Société (*hors section*).

Section de correspondance.

MM. Barbié du Bocage.	MM. Victor Guérin.
Richard Cortambert.	William Hüber.
Lucien Dubois.	Le comte de Marsy.
Charles Gauthiot.	Le commandant Perrier.
Adrien Germain.	Edouard Sayous.

Membres adjoints.

MM. James Jackson et Charles de Ujfalvy.

Section de publication.

MM. Antoine d'Abbadie, de l'Institut.	MM. Jules Garnier.
Jules Codine.	Charles Hertz.
Eugène Cortambert.	Émile Levasseur, de l'Institut.
Delesse, ing. en chef des mines.	V. A. Malte-Brun.
Ernest Desjardins, de l'Institut.	Guillaume Rey.
L'abbé Durand.	Vivien de Saint-Martin.

Membres adjoints.

MM. Félix Fournier et le docteur E. Hamy.

Section de comptabilité.

MM. Arthus Bertrand.	MM. Alfred Grandidier.
Le baron de Champlouis.	William Martin.
Casimir Delamarre.	Meignen, notaire, trésorier.
Maximin Deloche, de l'Institut.	

Membres adjoints.

MM. Henri Bionne et Paul Mirabaud.

Membres honoraires de la Commission centrale.

MM. Édouard Charton, sénateur. — Le docteur Alfred Demersay. — Alfred Maury, de l'Institut. — Le vice-amiral Paris, de l'Institut.

MÉMOIRES, NOTICES

VOYAGE EN CILICIE

1874

par C. FAVRE et B. MANDROT (1).

I. — COUP D'ŒIL GÉNÉRAL SUR LA CILICIE.

Géographie. — Il n'y a pas, à proprement parler, de nom moderne pour désigner le pays que les anciens appelaient Cilicie (2).

Le nom de Caramanie, qui s'applique à la côte sud de l'Asie Mineure, n'est qu'une désignation vague, et quant à celui du vilayet d'Adana, qui renferme le pays que nous examinons, il répond plutôt à une division administrative qu'il n'est une désignation géographique. Le nom de Tschoukour-Owa enfin, ou plaine des Turcomans, ne s'applique qu'à la plaine proprement dite.

Nous conserverons donc l'appellation plus connue de Cilicie, quelquefois usitée par les Turcs sous la forme de *Kilikia*.

Strabon (3) et les anciens divisaient la Cilicie en Cilicie en deçà du Taurus, au nord de la chaîne, et Cilicie au-delà du Taurus, au sud, entre le Taurus, l'Amanus et la mer.

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

(2) Nous renvoyons, pour la géographie de ce pays, à Vivien de Saint-Martin, *Description historique et géographique de l'Asie Mineure*, et à Karl Ritter, *Die Erdkunde von Asien*, XVII, 2^e p., et XIX; pour l'histoire, aux travaux de M. E. Dulaurier, et surtout au tome I de ses documents arméniens dans le *Recueil des historiens des croisades*. Consulter aussi, mais avec beaucoup de réserve, le *Voyage en Cilicie* de V. Langlois.

(3) Livre XIV, chap. v. — Nous emploierons dans cette notice tout entière indistinctement les noms modernes et les noms anciens beaucoup plus connus. Ainsi nous dirons Sarus pour Sihoun; Pyrame pour Djihan; Cydnus pour Tarsous Tschai; Amanus pour Giaour Dag, etc.

C'est la Cilicie proprement dite, la seule dont nous nous occupions.

Elle se divisait à son tour en Cilicie Trachée à l'ouest et Cilicie des Plaines à l'est (1).

La Cilicie Trachée s'étendait du voisinage du fleuve Mélas (Manamgat Tschaï), dans le golfe d'Adalie à la rivière de Lamas (à l'ouest du port actuel de Mersine).

La Cilicie des Plaines, qui nous intéresse plus particulièrement, commence à l'est de Lamas. Elle entoure les rives du golfe d'Alexandrette et se trouve comprise entre la mer et deux chaînes courant à peu près parallèlement du nord-est au sud-ouest, le Taurus au nord, l'Amanus au sud.

La plus grande partie de la plaine de Cilicie se trouve toutefois au nord du golfe d'Alexandrette, parce que l'Amanus ou Giaour-Dagh ne laisse entre lui et la mer qu'un étroit défilé; tandis que le Taurus ne rejoint la côte qu'au delà de Mersine, à l'ouest du golfe de Tarse, et à l'entrée de la Cilicie Trachée. Ces deux chaînes ne peuvent du reste se comparer entre elles pour l'importance, le Taurus étant un massif beaucoup plus considérable que l'Amanus. Le cap Ras el Khanzir termine l'Amanus au sud. De là, la montagne qui porte sur toute sa longueur le nom de Giaour Dagb, se dirige à peu près directement sur Marasch.

Au delà de Marasch, on trouve la région mal définie de l'Anti-Taurus, séparée au nord-ouest de la grande chaîne du Taurus par le cours du Sihoun (Sarus); et au sud de l'Amanus, par celui du Djihan (Pyrame).

Le Taurus lui-même court, dans une direction sud-ouest, rejoindre la côte de Caramanie. Il l'atteint à l'ouest de Mersine, près du cours de Lamas-Sou, et dès lors la côte est formée par ses dernières ramifications.

Tout l'espace compris entre ces chaînes de montagnes et la mer forme une plaine parfaitement unie, sauf au nord du golfe d'Alexandrette, où un pâté montagneux de peu

(1) Pedia ou Cilicia Campestris.



d'élévation, le Gebel-Missis, couvre l'espace compris entre le bas Djihan et la côte.

Cette plaine est arrosée par plusieurs cours d'eau disposés comme les branches d'un éventail ouvert tout autour des golfes d'Alexandrette et de Tarse.

C'est d'abord, en partant de l'orient, le Deli-Tschaï (ancien Pinare), rivière qui sort du Giaour Dagb, et coule presque à l'ouest d'abord, puis au sud-ouest.

Puis vient le Djihan-Tschaï (ancien Pyrame), qui prend sa source près d'Albistan, dans l'ancienne Cataonie, se dirige au sud jusqu'à Marasch, puis coule au sud-ouest entre le massif de l'Amanus et celui de l'Anti-Taurus, traverse la plaine, suit le versant nord du Gebel-Missis, et va se jeter dans la mer à l'extrémité sud de cette montagne.

Le Sihoun (ancien Sarus), aussi important que le précédent, et qui coule également dans une direction sud-ouest, mais plus rapprochée du nord, prend sa source dans les hauts plateaux de la Cappadoce, se fraye une route entre le Taurus et l'Anti-Taurus, et après avoir arrosé Adana, vient se jeter dans la mer au sud de Tarse.

Le Cydnus (Tarsous Tschaï ou Mezarlik Tschaï), prend sa source sur les versants sud du Bulghar Dagb. Cette rivière coule dans une direction presque nord-sud et débouche dans la mer à côté du Sihoun, après avoir arrosé Tarse.

Enfin viennent le Lamas-Sou puis le Gök-Sou (ancien Calycadnus), qui passe près de Selefkeh; tous deux descendent également du Taurus, coulent dans des directions très-rapprochées de l'est, et forment à l'ouest les dernières branches de l'éventail.

La plaine de Cilicie est une plaine d'alluvion formée soit par les atterrissements des cours d'eau qui l'arrosent, soit par l'accumulation des sables de la mer (1). On est fondé à

(1) Par suite des vents d'ouest qui soufflent très-violemment sur toute la côte de Syrie. — Peut-être aussi un exhaussement lent et progressif du sol s'est-il produit là comme sur d'autres points du littoral.

supposer qu'autrefois la Méditerranée pénétrait plus avant dans les terres, et que par suite le golfe d'Alexandrette était beaucoup plus large et plus profond. Dans l'antiquité et encore au ^xⁱ siècle de notre ère, Tarse était plus rapprochée de la mer, bien que la ville même n'ait pas changé d'emplacement depuis lors (1).

Le Pyrame est celui des cours d'eau ciliciens qui produit le delta le plus considérable. Il avance annuellement d'une quantité sensible (2), et une ancienne prédiction assure qu'il viendra un temps où son embouchure atteindra la côte de Chypre. On peut prévoir que dans un avenir plus rapproché, il comblera, avec l'aide des sables, le golfe d'Alexandrette et en fera une vaste étendue de lagunes, analogue à ce qu'était autrefois la plaine de Tarse.

La plaine de Cilicie est semée de distance en distance, et surtout dans sa partie orientale, d'éminences rocheuses calcaires, isolées au milieu de ce sol parfaitement plat.

Ces massifs, souvent escarpés et quelquefois assez élevés, comme celui d'Anazarbe, produisent sur le voyageur un effet d'autant plus singulier qu'ils ne sont annoncés par aucun renflement du terrain formant transition entre leurs pentes rapides et les lignes horizontales de la plaine. Texier (3) semble attribuer la formation de ces îlots à des soulèvements partiels, mais il paraît difficile de souscrire à cette opinion. En effet, s'il fallait les considérer comme dus à des soulèvements partiels du sol de la plaine, ce sol s'élèverait en ondulations tout autour, ce qui n'est pas le cas. Il est évident pour nous que ces éminences sont des sommités appartenant à l'ensemble du massif montagneux qui entoure la plaine. Il est probable qu'au temps où cette plaine n'était pas encore formée, elles dépassaient seules le rivage de la mer. A l'heure qu'il est, le terrain d'alluvion

(1) Voir plus loin.

(2) Voyez Strabon, *loc. cit.*

(3) Texier, *De Tarse à Anazarbe*. (*Revue française*, 1838, p. 103.)

a remplacé les flots, mais ces rochers présentent encore l'aspect d'îles émergeant des ondes.

Ces éminences rocheuses n'existent pas dans la partie occidentale de la plaine de Cilicie, celle qu'on nommait autrefois plaine Aleïenne, et leur absence donne lieu à un phénomène curieux, déjà relevé par Langlois et Tchihatcheff. En effet, le Sarus et le Pyrame n'ont pas toujours eu leurs embouchures aussi distantes qu'aujourd'hui, et il est constant que ces deux fleuves ont vu la partie basse de leur cours changer et se mouvoir avec les temps, dans un espace limité à l'ouest par les bouches du Cydnus et à l'est par l'extrémité du Gebel-Missis.

Par suite, leurs embouchures ont été tantôt séparées par un large espace, comme aujourd'hui, tantôt réunies, comme cela est déjà arrivé à plusieurs reprises. C'est là un fait qui n'est pas unique, mais il est rare que ce phénomène se présente aussi bien constaté et avec une pareille intensité. En effet, à l'heure qu'il est, la distance qui sépare les bouches jadis réunies des deux fleuves, n'est pas inférieure à 50 kilomètres (1).

Aucun de ces fleuves ne paraît navigable (2), parce que

(1) Ce chiffre pourrait même être porté à 70, si l'on prenait la distance séparant les bouches elles-mêmes. Voici, d'après les auteurs anciens (voyez Langlois et Tchihatcheff), le tableau des modifications apportées dans le cours des deux fleuves aux différentes époques de l'histoire.

Quatre siècles et demi avant J.-C. (d'après Xénophon), les deux embouchures étaient distinctes.

Quatre siècles av. J.-C. (Scylax), réunies.

I^{er} et II^e siècle ap. J.-C. (Pline, Strabon, Ptolémée), distinctes.

III^e siècle ap. J.-C. (Denys le Périégète, } réunies.

III^e — — (Avienus)

VI^e — — (Procope) distinctes.

XI^e — — (Cédrénus)

XII^e — — (Anne Comnène) } réunies.

XIV^e — — (Aboul Féda)

XV^e — — (Barbaro)

XIX^e — — distinctes.

(2) Sauf peut-être le Sihoun jusqu'à Adana, où Kotschy vit en 1855 des tartanes de Chypre (*Erkunde*, XIX, 179). Voir aussi Ainsworth, *Travels on the track of the 10 000 Greeks*, p. 48.

leurs eaux, très-abondantes en hiver et au moment de la fonte des neiges, sont excessivement basses dans la saison chaude. Durant les hautes eaux, au contraire, le courant est d'une grande violence.

On peut dire, d'une façon générale, que, grâce au déboisement de toutes ces contrées, les cours d'eau les plus considérables sont, malgré leur volume, plutôt de grands torrents que des fleuves.

A plus forte raison en est-il de même pour le Cydnus, qui a plus de célébrité que d'importance.

Enfin, une dernière circonstance empêche toute communication entre les cours d'eau et la Méditerranée, c'est l'existence d'une barre de sable à leur embouchure dans la mer, fait qui, croyons-nous, ne souffre guère d'exceptions dans ces parages.

Si on examine la structure générale des montagnes ciliennes, on est frappé par ce fait que les chaînes principales du Taurus ne servent pas de ligne de partage des eaux, mais s'interrompent en plusieurs points pour livrer passage aux rivières qui descendent des hauts plateaux de la Cappadoce et de la Cataonie.

C'est ainsi, par exemple, que le Sihoun débouche du plateau central en Cilicie après avoir longé et contourné deux chaînes élevées, l'Allah-Dagh sur sa rive droite, et une chaîne de l'Anti-Taurus sur sa rive gauche (1). De même deux de ses affluents de la rive droite au moins, le Chakut Sou et le Kutschuk Sou (Korkun Sou de Fischer), traversent, du nord au sud, le massif principal du Taurus et reçoivent dans leur cours des eaux du versant nord du Bulghar et de l'Allah-Dagh.

Il en est probablement de même du Djihan, qui pénètre au milieu du massif de l'Anti-Taurus et doit recevoir les eaux des deux versants. A l'ouest, le Gök Sou ou Calycadnus semble se comporter de même. Par contre le Cydnus,

(1) Faute d'un autre nom, nous la nommerons *chaîne de Sis*. Elle se trouve, en effet, à l'ouest et au nord de cette ville.

le Lamas Sou et les cours d'eau de peu d'importance ne franchissent pas la chaîne principale et ne reçoivent que les eaux du versant sud. Il résulte de là que le Taurus forme non pas une chaîne continue servant de barrière aux eaux, mais plutôt un amas de pâtés montagneux très-élevés et très-étendus qui n'interrompent pas la pente générale du plateau central à la mer. A partir du versant sud de la montagne, les cours d'eau cheminent dans des vallées étroites et resserrées entre deux chaînons secondaires qui se dirigent en s'abaissant vers la mer. Ces chaînons forment fréquemment des gorges longues et profondes à travers lesquelles les eaux se frayent un passage avant de traverser une région assez étendue de hautes collines qui viennent mourir au bord de la plaine.

La chaîne de l'Amanus, au contraire, est beaucoup plus compacte et plus étroite ; elle ne donne naissance à aucun cours d'eau important sur le versant nord et possède une ligne de faite bien déterminée qui partage les eaux sur toute sa longueur.

La hauteur des chaînes du Taurus est assez considérable. Celle des principales sommités du Bulghar-Dagh a été donnée par le docteur Kotschy. La plus élevée, le Metdesis, aurait environ 3 550 mètres, ce qui ne paraît pas exagéré. La hauteur de l'Allah-Dagh doit être analogue, autant qu'on en peut juger de la plaine.

L'Amanus ou Giaour-Dagh est certainement moins élevé que le Taurus. Toutefois on lui accorde généralement trop peu de hauteur et nous pouvons affirmer qu'il dépasse certainement 2 000 mètres en deux ou trois points.

L'Anti-Taurus, au moins dans sa partie occidentale, a une élévation moindre que celle de l'Amanus ; de la plaine on ne voit se dresser aucune chaîne principale, mais seulement un entassement de montagnes de médiocre hauteur dont aucune ne paraît dépasser 1500 mètres au maximum. Quant au Gebel-Missis, il n'est en beaucoup d'endroits

qu'une très-haute colline. Le point culminant, le Gebel-en-Nur, aurait, d'après les travaux de Mansell revisés, 716 mètres.

Histoire. — Il n'est pas hors de propos, avant de passer à une description plus détaillée de la Cilicie, de jeter un rapide coup d'œil sur l'histoire peu connue de ce pays et d'indiquer les événements qui ont transformé en un véritable désert cette contrée autrefois si riche et si prospère.

Colonisée primitivement par un rameau de la branche araméenne, la Cilicie n'opposa pas de résistance à l'établissement des Phéniciens qui en tiraient de la pourpre et du bois de cèdre. Aux Phéniciens succédèrent les Assyriens (huit siècles avant Jésus-Christ), puis les Chaldéens et les Perses. A la période persane se rattachent deux grands souvenirs : le passage de Cyrus et de ses 10 000 Grecs par les portes de Cilicie (1), et celui d'Alexandre et de son armée par les mêmes défilés. Après la chute et la défaite des Perses, la race grecque devint tout à fait dominante, grâce à de nombreuses et anciennes colonies, et la Cilicie fit partie de l'empire d'Alexandre et de celui des Séleucides. Mais la mollesse des rois de Syrie permit à ce pays d'arriver promptement à une vraie indépendance. C'est alors que les Cili-ciens prirent ces habitudes de brigandage maritime qui les ont rendus célèbres dans l'histoire, et forcèrent les Romains à nommer, pour les combattre, une sorte de dictateur. Comme on le sait, Pompée les soumit et réduisit la Cilicie en une province romaine que Cicéron fut peu après appelé à administrer comme proconsul. Ce fut lui qui acheva de soumettre les Eleuthero-Kilikies et repoussa les Parthes qui, après le désastre de Crassus, avaient pénétré en Syrie.

Lors du partage du monde romain, la Cilicie devint une partie de l'empire d'Orient. Depuis lors son histoire n'est qu'une longue suite de désastres qui l'ont réduite à son état actuel. Ses anciennes populations disparaissent complète-

(1) Voir Ainsworth, *Travels on the track of the ten thousand Greeks*, p. 45.

ment pour faire place à des envahisseurs divers venus de l'est, qui après une longue suite de guerres, sont restés pêle-mêle dans le pays et n'ont pu arriver à former ni un peuple, ni une nationalité.

Au *vii^e* siècle apparaissent les Arabes qui s'emparent de toute la Cilicie orientale jusqu'à Tarse. Ils poussent même avec des fortunes diverses leurs incursions au nord du Taurus, tandis que leur marine domine sur toute la côte jusqu'à Rhodes.

Au *x^e* siècle, les Byzantins, profitant du démembrement de l'empire des khalifes, reprennent leurs anciennes provinces à la suite des expéditions victorieuses de Nicéphore.

C'est à ce moment (première moitié du *xi^e* siècle), que commence en Cilicie l'immigration de populations arméniennes venant de l'est, immigration qui devait modifier profondément les destinées de ce pays.

Depuis plusieurs siècles déjà les Arméniens avaient passé l'Euphrate et occupé en Méléitène et en Cappadoce la vaste étendue de territoire que les anciens appelaient Armenia minor, et qui confinait au nord-est à la Cilicie.

Au *vii^e* siècle, les guerres incessantes entre l'empire d'Orient et les dynasties persanes déterminèrent une seconde émigration, cette fois dans le nord de l'Asie Mineure. Par suite, au *xi^e* siècle, la population arménienne formait une barrière continue au travers de l'Asie Mineure, de l'embouchure de l'Halys (Kizil-Ermack) jusqu'au coude de l'Euphrate.

A ce moment, les Turcs, qui avaient déjà conquis le Turkestan et le Khorassan, ayant pénétré dans l'Iran, l'Arménie et la Géorgie (1030 à 1040), leur invasion détermina une troisième et dernière émigration à l'ouest, qui, trouvant sur son passage des compatriotes déjà établis et possesseurs du sol, poussa au sud jusque dans la Cilicie, alors presque dépeuplée. Cette émigration, que favorisait l'empire d'Orient,

ne se fit pas tout d'un coup ; ce furent des infiltrations successives (1).

Devant les progrès des Turcs, les princes d'Arménie épouvantés cédaient leurs États menacés à l'empereur de Constantinople, qui leur donnait en échange, mais sous sa suzeraineté, des provinces en Cappadoce et en Cilicie.

En peu de temps il arriva ce que les Grecs auraient pu prévoir, ils ne purent se maintenir contre les Turcs dans la grande Arménie, et les Arméniens émigrés en Cilicie, sous la conduite de leurs chefs féodaux, secouèrent le joug de la métropole. Ils formèrent, soit dans la plaine, soit dans le Taurus, un certain nombre de principautés féodales ou de seigneuries indépendantes. Parmi ces princes, ceux de la famille de Roupén ne tardèrent pas à prendre la première place.

L'un d'eux, Constantin (1097), aida les croisés au siège d'Antioche et reçut en retour le titre de baron qu'il transmit à ses successeurs. Dès lors la féodalité européenne prit pied en Cilicie avec ses usages, ses lois, ses titres, sa hiérarchie, et cette transformation s'opéra avec d'autant plus de facilité que les Arméniens avaient de toute antiquité formé une société profondément féodale. A mesure qu'elle se modifiait au contact des principautés latines de Syrie, la puissance des Roupéniens grandissait. Malgré les invasions menaçantes des Turcs et des Grecs qui se disputaient avec acharnement la plaine et les défilés de la Cilicie, malgré l'opposition que leur faisaient plusieurs princes arméniens qui refusaient de devenir leurs sujets, les Roupéniens finirent par réunir sous leur sceptre toutes les parties de la Cilicie.

En 1198, Léon II, surnommé à juste titre le Grand, s'appuyant sur les croisés, rompt tout lien avec l'empire d'Orient, se déclare vassal de l'empire d'Allemagne et du pape, et

(1) Il est même probable qu'elle dura jusqu'à la chute du royaume arménien de Cilicie.

reçoit en retour le titre de roi, but suprême de l'ambition des Roupéniens. Dès lors il s'applique à modifier à l'euro-péenne la législation féodale arménienne, afin de donner plus de force au pouvoir royal et de détruire l'indépendance des grands.

Le commerce, soit avec le Levant, soit avec l'Occident prend un vigoureux essor et la Cilicie devient le grand entrepôt des échanges. Lajazzo, l'un des ports les plus commerçants du monde, trafique par terre avec la Chine et l'Inde, Bagdad, Bassora et Icone; par mer avec Gênes, Venise, la Sicile, la France et la Catalogne.

En même temps, les arts, surtout l'architecture, la littérature même, reçoivent une forte impulsion et portent à son comble la prospérité du royaume de Léon.

Après sa mort, la famille des Héthoumiens, barons de Lampron(1), dans le Taurus, qui avait grandi à côté de celle des Roupéniens, la remplace sur le trône de la petite Arménie; en 1227, Hethoum I^{er} est sacré roi, après avoir déposé Philippe d'Antioche, le gendre et le successeur de Léon II. La dynastie des Héthoumiens dure un peu plus d'un siècle et résiste aux invasions des Mongols et à celles plus ruineuses encore des Arabes d'Égypte. Cependant le commerce est détruit, les villes sont brûlées, la population s'épuise et la décadence s'accroît rapidement.

En 1342, Jean de Lusignan succède au dernier des Héthoumiens sous le nom de Constantin III, mais rien ne peut arrêter la chute du dernier établissement chrétien sur le continent asiatique. Lajazzo est pris et saccagé(1347), et les Arméniens, ne pouvant plus tenir la plaine, sont contraints de se réfugier dans le Taurus. Enfin, en 1375, le dernier roi, Léon VI, est fait prisonnier par les Arabes et emmené en Égypte.

Seule la forteresse de Gorighos, qui avait été reprise aux musulmans par le roi de Chypre, tient encore jusqu'en

(1) Maintenant Nimroun.

1448, époque où elle succombe par trahison (1). La Cilicie, entraînée pendant près de trois siècles dans le grand courant de la civilisation occidentale, retombe sous le joug des musulmans. Les princes turcomans et les Osmanlis se disputent sa possession. En 1575 Sélim II s'empare de la dernière principauté indépendante, et dès lors le pays n'a pas cessé d'appartenir à la Turquie (2).

Toutefois il y a peu d'années encore, les Turcs n'exerçaient sur cette contrée qu'une souveraineté nominale. Les beys turcomans, descendants ou successeurs des anciens beylerbeys de Caramanie, ainsi que les chefs arméniens de la montagne, avaient été conquis mais non soumis, et régnaient en maîtres chez eux.

Ce n'est qu'en 1866 que la Porte est parvenue à les soumettre effectivement et à réprimer les brigandages des nomades kurdes et turcomans. Il a fallu pour cela l'envoi d'une véritable armée commandée par Dervisch Pacha et une lutte longue et assez sanglante.

Population. — La population, autrefois très-nombreuse, est réduite, d'après M. Langlois, à 150 000 âmes de toutes races et de toutes religions.

La seule ville digne de ce nom et la seule localité prospère est Adana, chef-lieu du vilayet de ce nom; ville d'avenir qui peut avoir de 40 à 50 000 habitants et qui tend tous les jours à s'accroître.

A part Tarse, Sis, et quelques bourgs, les autres centres de population ne sont que de misérables villages épars de loin en loin au bord de la plaine et plus espacés encore dans la montagne.

La population se compose de Turcs de toutes races, de Kurdes, d'Arméniens, d'Arabes, de Syriens Ansaries, de Grecs et de Circassiens. On ne saurait imaginer un pèle-

(1) Voyez l'*Histoire de Chypre*, par M. de Mas Latrie.

(2) En 1832 cependant elle fut momentanément conquise par Ibrahim-Pacha et ses Égyptiens.

mêle plus complet, auquel vient s'ajouter encore une tribu nègre établie au pied et à l'ouest du Gebel-Missis.

Les Turcs et les Turcomans forment à eux seuls plus de la moitié de la population. Toutefois, il faut distinguer soigneusement ces deux éléments l'un de l'autre, bien qu'ils appartiennent à la même race.

Ceux que nous appelons Turcs et qui veulent être appelés Osmanlis, se considèrent comme très-supérieurs aux Turcomans. Ils les appellent avec mépris Turcs ou Tschoukours. D'où le nom de Tschoukour-Owa, ou plaine des Turcs, donné au plat pays. Les Turcomans, pas plus que les Bédouins, les Kurdes, les Persans, etc., ne sont des musulmans orthodoxes. Loin de là, les Osmanlis les regardent comme des giaours ou infidèles, aussi bien que les chrétiens et les juifs. De là le nom de Giaour-Dagh donné à l'Amanus, habité par des Turcomans tout autant que par des Kurdes et des Arméniens.

Lorsque les descendants d'Othman conquièrent la Cilicie, la prise de Constantinople avait depuis longtemps clos pour eux la période d'émigration. Ils étaient devenus sédentaires. Par suite, leurs armées seules ont paru dans le pays, et l'on peut dire, qu'à proprement parler, il n'y a guère d'Osmanlis dans le pays que les fonctionnaires envoyés de Constantinople pour le gouverner.

Si l'on écarte les Osmanlis, il faut distinguer dans la population turque, d'une part la population sédentaire, soit les paysans et habitants des villes, et d'autre part la population nomade, c'est-à-dire les Turcomans Tschoukours, ou Yourouks, comme on voudra les appeler, qui forment, avec quelques tribus kurdes, la population errante de la Cilicie. Ils vivent sous la tente comme tous leurs congénères en Asie, possèdent de grands troupeaux et émigrent en été de la plaine à la montagne où ils vont chercher la fraîcheur et de bons pâturages. Venus de l'est lors des grandes invasions turques, ils représentent la partie de ces populations

qui n'a pu se résoudre à adopter la vie sédentaire, et ne font qu'un avec les autres populations turcomanes de l'Asie Mineure.

Il n'est pas très-aisé de dire à quelle race appartiennent les Turcs sédentaires. Ils ont la langue rude des Turcomans, facile à distinguer de celle plus douce que l'on parle à Stamboul. D'autre part, leurs mœurs, leur type moins sauvage et moins pur, leur religion orthodoxe les distinguent de leurs frères nomades. Il paraît probable qu'il faut voir en eux des descendants des Turcs Seljoucides, provenant soit de l'empire d'Icône, soit des principautés turcomanes fondées dans les montagnes et conquises aux ^{xv}^e et ^{xvi}^e siècles par les Osmanlis (1).

En Orient, on ne connaît ces distinctions que très-imparfaitement et les chrétiens appellent Turc indifféremment tout ce qui professe la religion musulmane orthodoxe. C'est ainsi qu'en Syrie on nomme Turcs les musulmans de race arabe ou syrienne.

La race la plus nombreuse après celle des Turcs est celle des Arméniens. Ils vivent surtout dans la montagne en communautés dont quelques-unes étaient, il y a quelques années encore, très-indépendantes (2). Ces anciens maîtres du pays qui formaient autrefois une population très-compacte, ont beaucoup diminué en nombre, ce qui s'explique facilement si l'on songe aux guerres terribles qu'ils ont soutenues pendant plusieurs siècles. Ils appartiennent à deux confessions différentes : le rite arménien uni qui se rattache à l'Église catholique, et l'Église arménienne orthodoxe ou grégorienne de beaucoup la plus nombreuse.

Les Arméniens, avec quelques négociants grecs et syriens, forment par leur richesse et leur intelligence l'élite du pays.

(1) Elles étaient gouvernées par des princes ou beylerbeyes, qualifiés indifféremment de Turcs ou Turcomans, bien qu'ils fussent Turcs Seljoucides. Par exemple, les princes turcomans d'Adana et ceux de Caraman.

(2) Par exemple à Hadjin et Zeitoun, au nord-ouest et au nord-est de Sis.

Les Kurdes composent, comme nous l'avons dit, avec les Turcomans, la partie nomade de la population. Toutefois, quelques-uns d'entre eux habitent les villes ou les villages. On assure même que quelques tribus kurdes sont établies à demeure dans l'Amanus, ce que nous n'avons pu vérifier. On les considère généralement comme de race persane ou parthe. Il est difficile de rien affirmer au sujet de leur origine, et l'on peut expliquer leur présence en Cilicie par deux hypothèses également vraisemblables. On peut, en effet, les considérer comme des descendants des anciens Parthes, restés dans le pays à la suite des grandes invasions qui signalèrent les premiers siècles de l'ère chrétienne, après le désastre de Crassus. Ou bien encore on peut les considérer comme des tribus nomades venues lors de l'entrée des Turcs en Perse ou plus récemment encore, par les montagnes du Kurdistan pour chercher en Cilicie des pâturages inoccupés. Ces deux suppositions ne sont pas inconciliables, et il est probable que les Kurdes de Cilicie n'y sont pas arrivés tous à la fois, pas plus que les populations de race turque. Il faudrait alors voir dans les tribus sédentaires les représentants d'immigrations plus anciennes, tandis que l'on attribuerait aux nomades une origine plus récente.

Les Arabes Ansaries (prononcez N'saïri) sont peu nombreux et forment une population très-flottante. En effet, une grande partie d'entre eux viennent à Adana du nord de la Syrie pour le moment de la moisson et retournent dans leur pays lorsqu'ils ne trouvent plus de travail. Les autres Arabes habitent les villes.

Les Grecs, peu nombreux, sont généralement des commerçants. Il ne faut pas voir en eux des habitants indigènes. L'ancienne population de race grecque a complètement disparu et ceux qui habitent maintenant le pays sont presque tous venus de l'intérieur, notamment de Kaïsarieh, (Césarée).

Les Circassiens sont les derniers venus. Ils ont émigré

en Cilicie lors de la dernière insurrection du Caucase en 1864, et de la conquête définitive du pays par les Russes. Après avoir pendant quelques années fait la terreur du pays comme leurs frères de Bulgarie, ils ont, très-réduits en nombre par les maladies et la misère, entrepris l'exploitation agricole de la plaine de Cilicie, surtout dans sa partie orientale. A l'heure qu'il est, leur situation n'est pas mauvaise et on peut prévoir que, s'ils s'habituent au climat, ils auront, dans un certain nombre d'années, défriché et peuplé une grande partie de cette plaine inculte et malsaine. On évalue leur nombre à environ 10 000, chiffre qui paraît plutôt exagéré.

On voit que parmi toutes ces populations qui vivent pêle-mêle sous la domination turque, il n'en est point qui se rattache aux populations indigènes primitives ou même aux races conquérantes antérieures à l'ère chrétienne. Si on ne tient pas compte des Kurdes, dont l'origine est, comme nous l'avons vu, très-problématique, la race la plus ancienne et la seule qui présente quelques symptômes de culture et de traditions nationales, est la race arménienne, dont l'arrivée en Cilicie ne date que du ^x^e siècle. Malheureusement, ces traditions sont bien effacées. Au ^{xv}^e siècle déjà (d'après Barbaro), les inscriptions arméniennes des âges précédents n'étaient plus comprises par les indigènes. Depuis lors, bien des monuments écrits ou figurés ont disparu, bien des souvenirs se sont éteints. L'ignorance des faits et l'indifférence pour le passé n'ont fait qu'augmenter, et c'est à peine si dans toute la Cilicie on trouverait quelques personnes s'intéressant à l'ancienne histoire du pays (1).

État actuel et physionomie du pays. — A l'heure qu'il est,

(1) Rendons en passant un hommage mérité aux RR. PP. Mékhitaristes de Saint-Lazare de Venise, et en particulier au P. Léon Alischan. C'est eux qui, par leurs lumières, entretiennent le feu sacré des traditions et le culte de l'histoire nationale.

la Cilicie est paisible et sûre. Ses populations, en grande partie désarmées après la campagne de Dervish Pacha, tendent à perdre leurs habitudes traditionnelles de brigandage, et on peut dire qu'un voyageur bien armé y court moins de risques que dans certaines parties de l'Europe. Il n'en est pas toujours de même, dit-on, pour les indigènes voyageant isolément qui ne sont pas suffisamment protégés par la justice vénale des Turcs. Le pays est compris dans le pachalik d'Adana, qui forme un vilayet, soit l'un des grands gouvernements de l'empire. Le vali ou gouverneur réside à Adana. Il maintient l'ordre sans trop de peine et avec un nombre de troupes peu considérable.

Adana et les deux ports d'Alexandrette et de Mersine sont des centres importants de commerce. En Occident, c'est avec Marseille que les relations de commerce sont le plus suivies.

Il n'existe de route en Cilicie que celle qui est en cours de construction entre Adana, Tarsous et Mersine. Toutefois dans la plaine on se sert de chariots grossiers attelés de deux buffles et qui, lorsque le sol n'est pas marécageux, avancent sans trop de difficulté. Le mode de transport le plus usité, même dans les passages de montagne, est le chameau.

La culture, le grainage et l'exportation du coton, ainsi que la production de la laine, sont susceptibles de prendre une grande extension dans l'avenir. Malheureusement la mauvaise foi et la négligence des producteurs sont un grand obstacle à un commerce actif et empêchent les Européens de prendre pied dans le pays.

Une autre circonstance plus déplorable encore, et qui atteint les indigènes presque autant que les étrangers, est l'insalubrité du climat, insalubrité qui tient au sol lui-même, mais que d'autres circonstances sont venues aggraver encore. Les mois de juillet, août, septembre et octobre sont les seuls malsains, mais ils donnent naissance aux fièvres les

plus dangereuses. Cette insalubrité de la Cilicie était déjà signalée au temps des croisades comme très-redoutable (1), mais elle ne paraît pas avoir existé au même degré pendant l'antiquité. Il est vrai que le pays était alors beaucoup plus peuplé, mieux boisé et plus cultivé. C'est ainsi que le séjour de Tarse, l'un des points les plus dangereux maintenant, ne passait point chez les anciens pour malsain. Par contre, des documents du xiv^e siècle établissent qu'alors déjà toute la population émigrerait pour éviter les fièvres. Un document du xiii^e siècle affirme que si 4 000 cavaliers venaient s'établir en Cilicie, il n'en resterait pas plus de 500 au bout de l'année.

Comme nous l'avons vu plus haut, le sol de la Cilicie s'est formé dans des lagunes comblées peu à peu par les alluvions du Sarus et du Pyrame. Il est par suite vraisemblable que le sous-sol est resté humide et marécageux. Certaines parties de la plaine avoisinant les cours d'eau ou la mer, le sont même habituellement. En hiver il fait très-froid dans la montagne, mais la plaine jouit d'un climat plus humide que rigoureux. La neige y est un phénomène (2).

Au printemps, la température se relève tout à coup, les neiges fondent en peu de jours et les eaux, qui, par suite du déboisement, ne sont plus retenues par le terrain, descendent très-rapidement vers la mer. Comme l'écoulement est insuffisant, cette plaine marécageuse se pénètre d'eau, comme une grosse éponge. Lorsque viennent, au mois de mai, les chaleurs de l'été, les fleuves baissent rapidement, leurs eaux deviennent fangeuses et malsaines, grâce au limon; le sous-sol marécageux, qui n'est protégé par aucune végétation, se réchauffe sous les rayons du soleil et produit des miasmes vraiment pestilentiels. C'est ce qui explique comment des localités d'aspect très-sain, comme Tarse, et

(1) Tchihatcheff, *Climatologie*, ch. I.

(2) Il venait de se présenter au commencement de 1874 et les habitants en parlaient comme d'un fait tout à fait extraordinaire.

situées sur un sol en apparence sec, sont des plus dangereuses dans cette saison. Aussi au mois de mai la population émigre-t-elle à la yaïla (station d'été dans la montagne) pour y respirer un air pur et frais. Les nomades partent les premiers avec leurs troupeaux; les habitants des villes et des villages suivent avec les autorités et les troupes elles-mêmes. Les gens infirmes ou ceux qui ne peuvent faire autrement restent seuls dans la plaine. C'est ainsi que la ville de Sis, par exemple, se vide si complètement que les maisons y restent à la merci des bandits et des chacals.

On comprend qu'une pareille émigration est loin d'être favorable à l'expédition des affaires commerciales ou administratives. Aussi le gouvernement turc a-t-il cherché, sans grand succès, à détruire ces habitudes à moitié nomades. C'est ainsi que Dervish Pacha avait, il y a quelques années, fait construire des villages en pierre pour les Kurdes et les Turcomans, prétendant les forcer à y passer toute l'année. Mais des usages séculaires ne peuvent se déraciner ainsi en un jour, les villages tombent en ruines, et Kurdes et Turcomans ont repris le chemin de la montagne qu'ils n'avaient pas encore désappris à connaître. Le gouvernement turc a également enjoint aux fonctionnaires et aux troupes qui sont sous leurs ordres de rester à leur poste pendant la saison des fièvres, mais il est probable que cet ordre ne sera pas mieux exécuté que tant d'autres.

Les Circassiens seuls semblent faire exception à la règle et habitent la plaine toute l'année. Aussi ont-ils été cruellement décimés par les fièvres et les maladies de toutes sortes. Il n'est pas impossible, d'ailleurs, que la culture modifie à la longue l'insalubrité du climat et par suite les mœurs de la population.

L'aspect de la Cilicie est celui d'une grande plaine parfaitement unie, entourée d'un cercle de hautes montagnes. Le sol de cette plaine, à part les environs immédiats de deux ou trois villes qui sont bien cultivés, et ceux de quelques

villages où poussent de maigres récoltes d'orge et de coton, est complètement nu. Des herbes rares et peu fournies servent de pâture aux troupeaux. Texier a parlé de grandes herbes analogues à celles des savanes d'Amérique et qui couvraient la plaine d'Anazarbe. Nous n'avons rien vu de semblable au mois de mai. De loin en loin, des éminences rocheuses, que couronnent de vieux châteaux arméniens du temps des croisades, coupent la monotonie de la vue. Dans le lointain, les montagnes servent de cadre au tableau généralement enveloppé d'une brume assez épaisse.

La végétation, très-riche autrefois dans la plaine de Cilicie, a presque complètement disparu, soit par la guerre, soit par les invasions des nomades et de leurs troupeaux, soit aussi par l'incurie du gouvernement. Plusieurs auteurs de x^e siècle signalent la présence d'une végétation très-vigoureuse. Anazarbe était entourée de bois de dattiers. La campagne de Tarsous était très-boisée avant les expéditions de Nicéphore (960) qui en fit abattre tous les arbres (1). Par contre, au XIII^e siècle, la végétation semble avoir déjà beaucoup diminué (2).

Maintenant, c'est à peines si l'on signale un ou deux palmiers à Adana. A part le voisinage immédiat de cette dernière ville, de Tarsous et quelques autres localités qui sont entourées de jardins d'arbres fruitiers, on n'aperçoit pas dans la plaine un arbre à 50 kilomètres à la ronde. Quelques maigres broussailles poussent dans des lieux privilégiés et sur les confins des collines, et servent d'asile aux francolins. Partout ailleurs, ce sont d'immenses étendues semées de petites touffes d'herbes ou d'artichauts sauvages, au milieu desquels bondissent des troupeaux de gazelles. Grâce à l'insouciance

(1) Voyez de Tchihatcheff, *Climatologie*, pages 540 et suivantes. L'opinion de l'auteur est cependant que le déboisement de l'Asie Mineure a commencé à une date fort antérieure à l'ère chrétienne.

(2) Le fait que dans les chartes on fixe à tel ou tel arbre, le mûrier, le chêne, le saule, la limite d'une seigneurie, prouve que ces arbres étaient assez rares pour qu'une erreur fût impossible.

des Turcs, les premières pentes qui dominent la plaine ont été généralement déboisées et présentent un aspect complètement dénudé. Mais il n'en est pas de même dans l'intérieur du Taurus, qui offre à l'œil du voyageur une luxuriante végétation. On y remarque diverses espèces de chênes, de cèdres, le grand pin de Caramanie, une infinité de plantes vertes et, dans certaines localités, d'énormes platanes qui poussent avec une remarquable vigueur (1).

La flore du pays a été décrite avec grand soin dans le bel ouvrage du docteur Kotschy (2).

Quant à la faune, elle n'est pas moins riche que la flore. Voici quelles sont, à notre connaissance, les principales espèces.

Dans la plaine d'abord, la gazelle, le renard, le chacal; dans les rochers, le loup; dans les marais et les broussailles, le buffle, le sanglier et de nombreux serpents, généralement venimeux, dont quelques-uns sont de très-grande taille. Le francolin se tient dans les broussailles qui avoisinent la mer. Dans les ruines mêmes on trouve fréquemment des oies au plumage multicolore.

Dans les collines et les montagnes, à des hauteurs différentes, on rencontre la perdrix rouge, le porc-épic, diverses espèces félines dont plusieurs de grande taille, parmi lesquelles il faut certainement compter le léopard et la panthère, très-recherchée des Romains, enfin l'ours et le bouquetin.

Les animaux domestiques sont : le mouton (espèce à longue queue) et une chèvre qui diffère aussi de celles d'Europe. Ces deux animaux, fort répandus en Cilicie, sont par leur laine un élément important du commerce. La

(1) Le procédé barbare qui consiste à arracher l'écorce des plus beaux arbres pour l'expédition en Grèce est malheureusement très-usité dans la montagne, et si cet abus continue, on peut prévoir la disparition totale de ces magnifiques plantes.

(2) *Reise in den cilicischen Taurus über Tarsus*, in-8°. Gotha, 1858.

chèvre actuelle est probablement la même dont le poil servait à la fabrication des cilices.

L'espèce bovine est relativement plus rare et de petite taille. Son seul produit est le laitage, car la consommation de la viande de bœuf est inconnue en Cilicie.

Les chevaux sont beaucoup moins nombreux qu'en Syrie et viennent probablement tous de cette contrée. — On se sert beaucoup du chameau, du mulet, de l'âne et du buffle. Dans l'espèce canine on remarque dans les villages et les campements de la plaine, une race de chiens de garde au poil ras de très-grande taille; en outre le beau lévrier de Caramanie noir, marqué de feu, qui sert à chasser la gazelle, mais dont la race devient de plus en plus rare.

Outre ces animaux, M. Kotschy énumère encore d'autres espèces dont voici les principales :

Dans la plaine d'abord, un cerf d'une espèce inconnue, habitant les bois de la vallée du Pyrame; le castor, la loutre, la hyène rayée; et dans les marais du bord de la mer, une grande variété de gibiers d'eau.

Dans la montagne, le vautour, le coq de bruyère, le lynx, le blaireau, le lièvre, le mouflon, etc.

M. de Tchihatcheff mentionne, d'après Chesney, le lion dans le Taurus et l'Amanus. Sa présence dans le Taurus nous a été affirmée par les gens du pays. On ne saurait douter que cet animal n'ait existé en Cilicie à une époque récente; toutefois, comme le remarque M. de Tchihatcheff (et à supposer qu'il n'y ait pas là quelque confusion faite par les habitants), cet animal doit être, à l'heure qu'il est, fort rare et sa rencontre très-exceptionnelle.

II. — VOYAGE EN CILICIE.

La Cilicie a été si rarement étudiée sur place qu'il nous sera permis d'ajouter à la description générale que nous venons d'en donner un récit sommaire de notre excursion

dans ce pays. On y trouvera certains détails géographiques qui n'ont pas trouvé leur place plus haut et qui aideront à l'intelligence de notre carte.

Le 19 avril 1874, nous arrivions de Latakieh à Antioche pour nous diriger de là sur la Cilicie à travers l'Amanus. Notre but était de faire dans ce pays si mal connu une excursion archéologique et d'y relever un certain nombre de monuments militaires du moyen âge arménien (1).

La famine, qui depuis a désolé l'Asie Mineure, faisait alors sa première apparition : aussi trois jours suffirent-ils à peine, malgré l'obligeante intervention du consul de France, pour nous procurer les chevaux et les moutons nécessaires au transport de nos tentes, de nos bagages et de notre appareil photographique.

Le 22 avril enfin, après midi, nous prenions la route d'Alexandrette. Le retour très-tardif du beau temps avait retardé notre excursion de près d'un mois. Force nous fut par suite de renoncer à une partie de notre programme qui embrassait Marasch. Il fallait nous borner, vu l'approche des chaleurs torrides de l'été cilicien, à parcourir les parties du pays les moins éloignées de la mer. La chaleur était venue tout à coup, amenée par un vent du sud brûlant qui la rendait assez incommode (2).

La route d'Alexandrette, après avoir, en quittant Antioche, franchi le Nahr el Asy (l'ancien Oronte), se dirige au nord-est en remontant la vallée à quelque distance du fleuve. D'abord bien tracée, elle perd bientôt sa physiologie européenne pour ressembler à tous les chemins d'Orient. Tout autour le terrain est inculte et presque

(1) Qu'il nous soit permis de remercier ici notre savant confrère M. E.-G. Rey, l'auteur des *Monuments de l'architecture militaire des croisés*. C'est à lui que nous avons dû l'idée première de ce voyage et de précieux renseignements qui nous ont permis de le mener à bonne fin.

(2) A notre départ de Latakieh, le thermomètre dépassait 35° centigrades à l'ombre, tandis que quinze jours avant nous avions eu de la neige à Kalaat el Hosn.

désert. Trois heures de marche nous conduisent à la hauteur de la rive méridionale du lac d'Antioche, dont nous sommes séparés par une éminence qui limite le lac au sud et sépare le cours du Nahr el Asy de celui du Kara Sou son affluent. Les bords du lac sont très-marécageux et l'étendue de la nappe d'eau varie beaucoup suivant la saison (1). Un ou deux villages sont épars dans la vallée. Ils paraissent formés de misérables huttes.

Le sentier se rapproche rapidement de la montagne au point où les dernières ondulations de l'Amanus viennent mourir au bord du lac. Laissant une de ces éminences à droite, nous nous engageons dans une sorte de défilé et arrivons au khan ruiné appelé Khan-Karamouth, six heures après avoir quitté Antioche.

A deux kilomètres environ au nord-ouest du khan, en remontant un petit cours d'eau, on trouve un château qui date des croisades. Il est situé sur une éminence que la nature et la main de l'homme ont rendue très-escarpée. Ces ruines, que l'opinion commune identifie avec le château de Bagras, occuperaient l'emplacement de l'ancienne Pacræ de Strabon. Toutefois rien n'indique l'existence d'une ville antique en cet endroit.

Après une matinée consacrée à visiter ces débris, nous escaladons l'Amanus en nous dirigeant vers le nord par des sentiers peu fréquentés où notre guide réussit à nous égarer. A mesure qu'on s'élève, la vue s'étend sur le lac et sur la plaine d'Antioche. Devant nous le lac, comme un bassin à demi rempli d'où émergent de loin en loin de grandes roches plates que le soleil éclaire de mille couleurs. Au delà, la plaine turcomane (el Amk) courant au nord s'efface dans la brume. Plus à l'est, de très-hautes collines toutes dénudées et d'un ton jaune pâle marquent la direction d'Alep. C'est le Gebel-Mar-Saman qui se relie aux mon-

(1) Ce qui explique les formes diverses que les voyageurs ont données à ce bassin.

tagues d'Antioche par une suite non interrompue de hauteurs. Au sud on aperçoit encore Antioche mollement couchée au bord de l'Oronte.

Au sommet de la passe élevée d'environ 800 à 900 mètres, le décor change et une vue plus grandiose encore attend le voyageur. La Syrie s'évanouit derrière nous tandis que devant nos yeux apparaissent la mer et l'Asie Mineure. Vers le nord le golfe d'Alexandrette dessine sa grande courbe sablonneuse. Au delà s'élève la silhouette noire du Gebel-Missis que prolonge à l'ouest la côte basse des bouches du Pyrame. Au dernier plan, par-dessus la brume se dresse comme une grande muraille le Taurus avec ses sommets neigeux qui courent à l'ouest se perdre dans le vague de cet immense horizon.

Dès ce moment nous sommes en Cilicie. L'erreur de notre guide nous a fait franchir la crête à l'ouest du passage habituel, les fameuses Portes de Syrie (Pylæ Syriae) qui séparaient cette province de la Cilicie. Trois heures après notre départ de Bagras nous arrivons à Beilan sans avoir vu le célèbre défilé.

Beilan est un grand village avec un bazar, bâti sur la pente rapide d'un petit torrent à trois heures au-dessus d'Alexandrette. Il sert de résidence en été à tous ceux qui peuvent fuir les miasmes pestilentiels de la côte. C'est surtout un lieu de halte pour les nombreux convois qui se dirigent d'Antioche, d'Antab ou d'Alep vers la mer. Sur la route de Beilan à Alexandrette, c'est un va-et-vient incessant de chameaux lourdement chargés ou de caravanes retournant à vide qui se suivent et se croisent dans ce chemin étroit et rocailleux. Des centaines de chameaux vont à la file attachés l'un à l'autre et interceptent parfois tout passage. De tout temps ce chemin a été le seul praticable pour passer de Syrie en Cilicie, aussi a-t-il possédé toujours une grande importance commerciale et militaire.

Quant à Alexandrette, l'ancienne Alexandria ad Issum

fondée par Alexandre après sa victoire, ce n'est aujourd'hui qu'un entrepôt de commerce sans vie propre et presque sans population sédentaire. Son accès difficile et sa situation malsaine feront abandonner cette échelle le jour où on aura créé sur cette côte inhospitalière un port suffisamment abrité (1).

Mais la saison dangereuse ne commence qu'au mois de juin, et nous avons pu camper impunément dans le marais à l'entrée de la ville.

Le lendemain nous continuons notre route vers le nord le long du golfe. En trois heures on atteint la ruine connue des marins sous le nom de « piliers de Jonas » (2), dans le défilé des portes de Cilicie. Le chemin suit d'abord la grève. A l'est des pentes rapides et rapprochées de la montagne descendent par des gorges assez profondes deux ou trois ruisseaux. C'est de ces gorges que s'élance aussi parfois un vent très-redouté sur la rade d'Alexandrette à cause de sa violence et de sa soudaineté. Peu à peu le passage se rétrécit et les derniers rochers de l'Amanus viennent mourir dans la mer. C'est la partie la plus étroite du défilé des Portes de Cilicie.

Les piliers de Jonas ne sont autre chose que les restes d'une ancienne porte monumentale, grecque ou romaine, qui fermait ou marquait le défilé. L'arcade et la frise sont écroulées et il ne reste debout que les deux pieds-droits de calcaire blanc qui de loin présentent l'aspect de deux piliers. Celieu portait un autre nom au moyen âge : *Portella*. C'est là qu'étaient les douanes du royaume de la petite Arménie (3). Tout auprès se dressent les ruines d'un châ-

(1) A Suédieh par exemple. En attendant qu'on ait trouvé l'argent et l'activité nécessaires la fièvre fait chaque année à Alexandrette de nombreux ravages. C'est en effet avec Tarse et Mersine un des points les plus malsains du pays.

(2) C'est là, d'après la légende, que Jonas fut rejeté par la baleine.

(3) Il est probable que la porte était flanquée de murs qui barraient complètement tout autre passage. On en voit quelques restes.

teau qui a longtemps servi de khan et qui offre quelques vestiges de l'époque des croisades. V. Langlois appelle ce lieu Merkès ou Kalatissia. Ces deux noms sont également inconnus dans le pays où château et défilé portent le nom de Sakal Tutan. La localité la plus voisine est le village de Sari Saki au pied de la montagne et un peu plus au nord. Le ruisseau de Sari Saki est sans doute l'ancien Karsus dont le cours a été dans l'antiquité fortifié des rochers à la mer.

C'est également à Sari Saki qu'aboutit un chemin qui vient de l'est à travers l'Amanus. Ce chemin, qui était commandé sur le revers syrien par la forteresse de Gastim, était assez fréquenté jadis (1), mais il est peu praticable maintenant.

Tous ces passages de l'Amanus portaient dans l'antiquité le nom de Pyles ou Portes Syriennes. Les plus septentrionaux seuls se nommaient portes d'Assyrie (2). On connaissait encore d'autres Pyles dans la contrée, les Pyles Amanides, aujourd'hui Kurd Kulek, défilé du Gebel-Missis à l'extrémité nord du golfe sur la route de Missis à Païas. Le nom de portes de Cilicie était réservé soit au défilé de Sakal Tutan, soit aux divers passages qui menaient de l'intérieur de l'Asie Mineure en Cilicie à travers le Taurus. De ces derniers le plus célèbre est celui qui se trouve au nord de Tarse, que les Arméniens nommaient Gouglag et qui a nom maintenant Kulek Boghas (3).

Au delà de Portella et vers Païas, la côte va toujours en s'élargissant. On chemine à plat sur un terrain rocailleux couvert de broussailles verdoyantes, qui s'élève en pente douce vers la montagne. Le pays, à part deux villages sur les derniers contre-forts de l'Amanus, est absolument désert. Trois heures de marche séparent Portella de Païas,

(1) Wilbrand d'Oldenbourg, dans les *Peregrinatores medii ævi quatuor*; édit. Laurent.

(2) Arrien.

(3) Voyez plus loin.

l'ancienne Baiæ. C'est un bourg sur une petite rivière, avec un bazar, deux châteaux et une garnison; il sert de résidence à un kaïmakan.

A partir de Païas, la côte atteint une largeur de 4 à 5 kilomètres. Nous nous écartons de la route de Missis qui suit le bord de la mer pour côtoyer de plus près la montagne, et, continuant à monter doucement à travers les broussailles, nous passons plusieurs petits cours d'eau pour arriver enfin dans une véritable oasis de verdure. Partout de l'eau et des arbres de toutes espèces. Le chemin traverse des villages arméniens enfouis dans l'ombre des vergers. Il est bordé de haies vertes et tout couvert de feuillage. Aussi l'une de ces localités se nomme-t-elle Kusalli, le beau village.

Deux fortes heures nous amènent de Païas à Schouk-Merzivouan. De ce village on aperçoit l'un des principaux sommets de l'Amanus dans une direction E.-S.-E. Cette sommité, indiquée par le numéro 1 sur le relevé de nos visées de boussole (voir plus loin), paraît être celle qui est indiquée sur les cartes de Mansell et de Rey et cotée par ce dernier 1 843 mètres. Toutefois sa cime encore couverte de neige à la fin d'avril indique une hauteur supérieure même à 2 000 mètres, chiffre indiqué comme le maximum d'élévation de l'Amanus dans la carte hypsométrique d'Asie Mineure de Petermann (1). Un peu au nord et un peu plus à l'est existe un autre sommet d'une élévation analogue auquel nous avons donné le numéro 2. Cette cime, visée de diverses localités éloignées, nous avait paru d'abord être la même que le numéro 1, mais il paraît évident que nous avons fait une confusion et que ces deux sommets doivent être considérés comme distincts.

Nous continuons notre route au travers de jardins et au milieu d'une admirable végétation. Au bout de trois quarts

(1) *Mittheilungen*, de Petermann, 1875. Au sud de cette sommité, la hauteur de l'Amanus serait de 1,500 à 1,800 mètres.

d'heure, les arbres cessent tout à coup et nous arrivons au bord d'une rivière rapide qui coule entre deux berges de gravier. C'est le Déli Tschai (eau folle), l'ancien Pinarus. Il sort d'une vallée profonde qui semble pénétrer assez loin dans l'intérieur de l'Amanus. Des deux branches du Déli Tschai, la plus méridionale doit prendre sa source entre les deux sommets dont nous venons de parler.

Au dire des indigènes, un chemin conduirait par cette vallée sur le versant oriental de l'Amanus, probablement en suivant la branche septentrionale de la rivière. Mais la route est mauvaise et les montagnards ne jouissent pas d'une bonne réputation. Ce chemin doit aboutir à Kilis ou à Aintab en coupant la vallée du Kara Sou (1).

Nous sommes ici au milieu du champ de bataille d'Issus. L'armée de Darius venue d'Assyrie par le nord de l'Amanus et non par la vallée du Pinare, comme on l'a dit, avait fortifié la rive droite de ce cours d'eau et occupé les montagnes avoisinantes. Alexandre, qui avait déjà passé les portes de Cilicie et se trouvait près d'Alexandrette, dut revenir sur ses pas pour combattre et vaincre les Perses. L'opinion commune place, on ne sait trop pourquoi, Issus sur les bords de la rivière. Mais elle ne peut s'accorder avec le témoignage des anciens; nous placerons donc Issus avec Mansell au nord du golfe et à quelques kilomètres de la mer (2).

Après avoir passé le Déli Tschai à gué, on traverse d'abord la plaine large d'environ 3 kilomètres où se massa l'armée de Darius. Puis la route s'engage dans un pâté de collines calcaires couvertes de broussailles, qui, partant

(1) C'est sans doute celui que Czernik mentionne comme partant de la vallée de l'Afrim au sud de Kilis pour traverser le Maarat-Dagh et se diriger vers la mer et Adana. (Voyez *Mittheilungen*, 1876, cahier 45, p. 31.)

(2) Ce n'est pas ici le lieu de traiter les questions archéologiques. Nous nous bornerons à indiquer les principales, nous réservant de les approfondir dans une publication spéciale.

de l'Amanus, s'étend à l'ouest vers le golfe, et ne laisse entre la mer et lui qu'un étroit passage.

Au sommet de ces collines, on passe le village d'Erzun, caché au milieu des arbres, d'où l'on descend par une pente douce sur la plaine d'Issus. Nous arrivons aux ruines de ce nom, quatre heures après avoir quitté Schouk Merzivouan.*

Les ruines d'Issus, toutes en basalte noir, sont en assez mauvais état, bien qu'on puisse encore y reconnaître quelques constructions intéressantes de l'art gréco-byzantin.

La plaine d'Issus, qui passait autrefois pour très-marécageuse et très-malsaine, est aujourd'hui parfaitement desséchée. On aurait peine à y trouver une goutte d'eau, et même les deux ruisseaux marqués sur notre carte étaient à sec au moment de la fonte des neiges. D'après les gens du pays, ce changement remonterait à une quinzaine d'années environ. L'écoulement des eaux ne se fait cependant ni au nord par le défilé de Topra Kalessi, ni au sud vers la mer; mais il est vraisemblable que ce qui a causé le dessèchement de cette plaine, c'est la construction à son extrémité nord et à l'entrée du défilé, de levées en terre qui empêchent les eaux arrivant du côté de Topra de se répandre. Aussi forment-elles dans le défilé plusieurs petits lacs d'eau stagnante.

Il est à peine nécessaire d'ajouter que la rivière indiquée dans la plupart des cartes, comme traversant cette plaine, n'existe pas (1) et qu'on n'en voit même aucune trace.

D'Issus au château de Topra Kalessi il y a deux heures de route, d'abord à travers la plaine, puis par un défilé large de 200 mètres environ qui s'ouvre entre un massif de collines descendant de l'Amanus et le Gebel Missis. Le sol absolument plat de ce passage a été évidemment apporté par les eaux. Son extrémité nord est terminée par des rochers également plats qui s'élèvent à peine au-dessus de la plaine

(1) La carte de Kiepert l'indique sous le nom de Domuz-Tschaï, et celle de Mansell lui fait décrire un cours tout à fait fantaisiste.

d'alluvion, mais assez cependant pour empêcher tout écoulement de ce côté. Un peu plus loin se dressent sur une éminence les ruines assez bien conservées de la forteresse arménienne de Topra Kalessi.

Haute d'environ 80 mètres, cette éminence est de forme conique très-régulière et probablement de même nature que les parties de basalte qui existent sur le revers est de l'Amanus au nord du lac d'Antioche (1). Le château lui-même est construit en matériaux basaltiques. Nous en faisons aussitôt l'ascension. A notre grande surprise, les hautes collines du Gebel-Missis et les contre-forts de l'Amanus qui bordaient le défilé que nous venions de traverser s'écartaient brusquement à l'est et à l'ouest. Au nord la vue embrassait une immense plaine qui n'avait d'autres limites dans cette direction que les chaînes du Taurus et de l'Anti-Taurus. Il n'y avait donc entre nous et le fleuve Djihan aucune trace de la chaîne de montagnes indiquée sur nos cartes. Çà et là quelques éminences rocheuses se dressaient isolées au milieu de la plaine; vers le nord nous distinguions Anazarbe perché sur son rocher, et le temps clair du lendemain nous permit d'apercevoir malgré la distance les rochers que couronnent les vieilles murailles du château de Sis.

A une dizaine de kilomètres à l'est de Topra et non loin du pied de l'Amanus se trouve la petite ville d'Asmanié, située sur un bras de l'Ara Tschai, un des affluents de la rive gauche du Djihan. Cette localité, qui possède un bazar et un kaimakan circassien, n'est marquée sur aucune carte. De là deux routes se dirigent à l'est à travers la montagne. L'une passe un col au pied du château de Tchordaa, situé dans l'Amanus à quelques kilomètres à l'est d'Asmanié; l'autre remonte le cours de la petite rivière qui passe près

(1) Une carte géologique de Czernik indique en effet un massif de basalte dans l'Amanus, à peu près sous le même parallèle. Voyez *Mittheilungen*, loc. cit.

de ce bourg pour se diriger du côté de Kilis et d'Aïntab. Ce dernier chemin, très-fréquenté par le commerce, paraît être le même que celui que Czernik a relevé sur l'autre versant de l'Amanus et qu'il indique comme allant de Kilis à Adana entre le Kartal-Dagh et le Karadja-Dagh. D'après nous, ce passage marquerait un des points les plus bas de la chaîne principale de l'Amanus. En effet, un peu plus au sud et à l'est de Topra Kalessi, nous avons noté un troisième sommet (1) couvert de neige, soit d'une hauteur voisine de 3000 mètres. Au nord du passage, au contraire, les montagnes ne semblent pas atteindre cette hauteur à beaucoup près. Toutefois l'Amanus se relève encore une fois avant Marasch, car nous avons observé de Sis, d'Anazarbe et de Tumlo Kalessi, une sommité qu'on nous a affirmé être voisine de Marasch, et très-élevée. — La brume et la distance nous ont empêchés de distinguer si cette montagne qu'on nomme le Beyouk Duldull (2) était couverte de neige. — Un peu plus près du nord se trouve une autre sommité plus basse qui s'appelle le petit Duldull (Kutschuk Duldull). La situation de cette montagne à 65 kilomètres environ de Sis et à l'O.-N.-O. d'Aïntab serait donc celle d'un massif indiqué par la carte hypsométrique de Petermann, massif auquel ce dernier donne une hauteur de 3200 mètres, et qui est également indiqué sur les cartes de Kiepert. Ces indications concorderaient ainsi à peu près avec celles de Czernik, qui place le point le plus élevé de l'Amanus dans le massif du Karadede Dag au nord de Kilis. Il est évident pour nous que le Djihan passe à l'ouest de ce massif qui n'est que la continuation de la chaîne Amanide vers le nord.

Il nous paraît également probable que le chemin indiqué par Czernik comme allant d'Aïntab à Adana passe au nord

(1) Indiqué par le numéro 3 dans le relevé de nos visées de boussole.

(2) Remarquons en passant l'analogie entre ce nom de Duldull et celui de Durdun-Dagh, donné quelquefois à l'Amanus.

du Beyouk Duldull et débouche dans la vallée du Pyrame soit près de Marasch, soit dans la partie resserrée de son cours entre Marasch et la plaine. Ce chemin, qui franchit un col de 1 210 mètres que Czernik nomme Schoachmé, marquerait ainsi une autre dépression de la chaîne Amanide.

Pour nous résumer, nous croyons donc que les parties les plus élevées de l'Amanus doivent être cherchées en deux points :

1° Sur une ligne partant du parallèle de Pañas, à 20 ou 25 kilomètres à l'est de la mer et se dirigeant au nord en inclinant un peu à l'est jusqu'à la hauteur du parallèle d'Asmanié. Sur cette ligne d'un parcours d'environ 30 kilomètres se trouvent des sommets encore couverts de neige au commencement de mai et dont nous évaluons l'élévation à près de 3 000 mètres.

2° Dans le voisinage et au sud de Marasch, et à 60 ou 70 kilomètres à l'est de Sis, le massif du Duldull, qui correspondrait à peu près au Karadédé de Czernik. C'est le massif que cet auteur considère comme le massif central et le plus élevé de l'Amanus, mais il ne lui attribue qu'une élévation maximum de 1 500 mètres. Nous ne pouvons rien affirmer au sujet de ce chiffre, quoiqu'il nous paraisse bien bas, mais au cas même où il serait exact, il resterait démontré pour nous que les cimes les plus élevées de l'Amanus doivent être cherchées plus au sud, entre Pañas et Asmanié.

(A suivre.)

NOTES
SUR LA
GÉOGRAPHIE MÉDICALE
DE LA
COTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE

par le D^r H. MEY
médecin principal de la marine.

La vaste étendue de côtes dont nous voudrions établir dans cette Étude les conditions climatériques et la constitution pathologique, représente à peu près la cinquième partie de l'immense littoral de l'Afrique. Limitée au nord par le fleuve Sénégal, qui forme également la limite de notre colonie de ce nom, elle s'étend, dans le sud de l'Équateur jusqu'au comptoir de Mossamédès, la plus méridionale des possessions portugaises dans la Guinée inférieure, mesurant, en ligne droite, environ 18 degrés de longitude de chaque côté de la ligne équatoriale. Si l'on tient compte des sinuosités de la côte et de la profonde dépression formée par le golfe de Guinée, c'est sur une longueur de plus de 60 degrés que s'étend cette partie du littoral africain qui constitue pour nous la côte occidentale d'Afrique. — Elle est tout entière comprise dans cette zone climatérique, justement nommée zone torride, dont les lignes isothermes de 25° forment la limite dans chaque hémisphère.

La connaissance de cette région, importante pour nous, qui avons là, abrités sous le pavillon français, des intérêts commerciaux considérables, offre au monde civilisé un attrait singulier. Est-il besoin de rappeler que c'est par divers points de cette côte occidentale qu'ont débuté dans leurs glorieuses entreprises Mungo-Park, Clapperton, René Caillié, les frères Lander, Henri Barth, — plus récemment

MM. Marche et de Compiègne — pour aller à la découverte de cette mystérieuse Afrique, dont la conquête pacifique par la civilisation est une des grandes œuvres réservées aux générations futures.

Ce travail est divisé en trois parties, qui correspondent aux titres suivants : I. Du Sénégal au cap des Palmes; — II. Golfe de Guinée et ses îles; — III. Du cap Lopez à Mossamédès.

I. Du Sénégal au cap des Palmes.

1° SÉNÉGAMBIE.

A. *Sénégal*. — *Saint-Louis*, situation : 16° latit. N.; 18° 33' longit. O.; — chef-lieu des établissements français sur la côte occidentale d'Afrique, s'élève sur une île formée par le fleuve Sénégal, à 20 kilomètres de son embouchure. L'île de Saint-Louis fait partie de la terrasse inférieure ou terrains bas du Sénégal, laquelle commence au pays de Galam, au-dessous des rapides. Cette zone des terrains bas, la plus fréquentée par les Européens, s'étend de Podor (à 60 lieues de l'embouchure du fleuve) jusqu'à l'Océan, d'une part, et du Sahara jusqu'à la Gambie, de l'autre. Le Sénégal traverse de l'est à l'ouest cette bande de terres. Celles-ci, brûlées par le soleil pendant la saison sèche, inondées par les eaux durant l'hivernage, réunissent tous les caractères des sols les plus insalubres. Température moyenne de l'année à Saint-Louis : 22°, 6.

Il n'y a réellement que deux saisons au Sénégal, se succédant presque sans transition. La première commence vers le 15 octobre et dure jusqu'au commencement de juin; c'est la saison fraîche (température moyenne = 20°); mais c'est aussi la saison des grands écarts de température et des moments de chaleur brûlante, déterminée par les vents du désert. Elle est absolument sèche; les vents d'E. et de N.-E. lui sont propres. — La seconde, s'étendant de juin à octobre, est appelée hivernage, c'est la saison des chaleurs

accablantes et peu variables (température moyenne = $26^{\circ},2$); c'est aussi celle des orages (tornades) et des pluies torrentielles; les vents du sud à l'ouest lui appartiennent.

L'île de Saint-Louis a 2315 mètres de longueur; sa plus grande largeur est de 310 mètres; un bras du fleuve la sépare, à l'est, de l'île de Sor, en partie couverte de marais, où l'on voit cependant quelques essais de culture; un autre bras la sépare, à l'ouest, de la pointe basse de Barbarie, sur laquelle est bâti le village nègre de Guetn'Dar et qui est baigné au couchant par la mer; au nord se trouvent d'autres petites îles semblables à l'île de Sor; au sud, le fleuve, dont les bras se sont réunis. — A.-F. Dutroulau, *Maladies des Européens dans les pays chauds*. 2^e édit. 1868.

La ville de Saint-Louis a 34 hectares environ de superficie. Sa population peut être évaluée à 12 000 habitants, plus 1 000 à 1 200 hommes de troupe. Il y a en outre 2 000 habitants environ dans les villages situés sur les berges du fleuve. La population se compose : 1^o d'Européens, militaires ou employés du gouvernement; 2^o de blancs, créoles nés dans la colonie de parents européens; 3^o de noirs, dont quelques-uns sont militaires ou employés; 4^o de métis ou indigènes de couleur.

La population noire présente un excédant considérable du sexe féminin. En 1867, il y avait 6 840 femmes, contre 4 840 hommes (140 femmes pour 100 hommes) et 4 770 enfants. Ces derniers, malgré la grande mortalité qui pèse sur eux, sont assez nombreux. Il y en a environ 30 pour 100 de la population.

La moyenne de la mortalité des troupes au Sénégal, pour une période de 37 années (de 1819 à 1855) est de 10,61 pour 100. On est effrayé du chiffre qu'elle atteint dans certaines épidémies. Ainsi, en 1830, par l'effet de la fièvre jaune, elle s'élève à 57,31 pour 100; en 1837, bien que la fièvre jaune soit limitée à Gorée, elle monte encore à 14,51 pour 100 (Dutroulau).

Les recherches faites plus récemment par le D^r Thomas Car-

bonnel (*De la mortalité actuelle au Sénégal et particulièrement à Saint-Louis*, thèse de Paris, 1873) pour une période de six années (1866-1871) sont résumés par lui dans le tableau suivant :

ANNÉES.	CORPS.	EFFECTIF MOYEN.	MORTALITÉ PAR			TOTAL.	OBSERVATIONS.
			maladies endémiques.	maladies épidémiques.	mort violente.		
1866	Infanterie	635	41	27 (1)	»	68	(1) Fièvre jaune à Gorée.
1867	Infanterie	591	64	146 (2)	35 (3)	215	(2) Fièvre jaune à Saint-Louis.
1868	Infanterie	502	45	47 (4)	»	92	(3) Tués au combat de Tiofat.
	Infanterie	613	45	24 (5)	»	69	(4) Choléra à Saint-Louis.
	Spahis	84	3	1	20 (6)	24	(5) Choléra à Saint-Louis.
1869	Artillerie	132	9	4	1	14	(6) Tués ou disparus à Méké.
	Ouvriers d'artillerie	37	»	1	»	1	
	Infanterie	685	30	»	2	32	
1870	Spahis	108	1	»	»	1	
	Artillerie	139	9	»	»	9	
	Ouvriers	33	»	»	»	»	
	Infanterie	536	29	»	»	29	
1871	Spahis	97	5	»	1	6	
	Artillerie	136	7	»	3	10	
	Ouvriers	37	1	»	»	1	

D'après ces données, un effectif moyen de 728 hommes de troupe a fourni annuellement une moyenne de 100 décès généraux, soit 13,7 pour 100 de l'effectif (1). Ce chiffre de 100 décès moyens se décompose ainsi : 1° 48 décès par maladies endémiques (6,6 pour 100); — 2° 41,6 décès par maladies épidémiques, fièvre jaune et choléra, ou 5,7 pour 100; — 3° enfin, 10 décès par mort violente, ou faits de guerre, soit 1,3 p. 100. — On remarquera que la mortalité par maladies épidémiques transmissibles, c'est-à-dire qui peuvent être évitées au moyen de sages mesures quaranténaires, est, à peu de chose près, équivalente à la mortalité afférente aux endémies, bien que les premières ne se soient

(1) La mortalité de l'infanterie de marine, en France, peut être considérée comme étant environ de 2,6 p. 100 de l'effectif. (Voy. C. Maher, *Statistique médicale de Rochefort*. Paris, 1874, p. 241.)

montrées que pendant quatre années (1866-1869) de la période observée.

Décomposée par périodes trimestrielles, la statistique médicale des hôpitaux fait voir des rapports constants avec les diverses saisons de l'année. Ainsi, c'est toujours le deuxième trimestre qui est le moins chargé de malades et de décès, le quatrième qui l'est le plus; le troisième se rapproche du quatrième et en est comme la préparation; le premier est la transition de la période la plus malsaine à la période la plus salubre.

Toutes les endémies graves des pays chauds trouvent place dans ce climat; en tête, les fièvres paludéennes simples et pernicieuses, qui ne donnent pourtant pas lieu à une grande proportion de décès, mais qui, là, de même que dans tous les foyers intenses d'émanations palustres, finissent par déterminer la cachexie. C'est pendant les pluies et les orages du troisième trimestre qu'elles apparaissent, et pendant les premières sécheresses du quatrième, qui active l'évaporation du sol, qu'elles prennent toute leur intensité. Le premier trimestre en présente encore un assez grand nombre dans sa première moitié; mais, de ce moment, elles cessent presque complètement jusqu'en juin. Les fièvres fournissent, tantôt la moitié, tantôt les trois quarts du chiffre des maladies internes et externes; le chiffre de leurs décès est de 31,75 pour 100 de la mortalité générale. Les formes pernicieuses ataxique, comateuse, convulsive, algide, sont par ordre de fréquence, celles que l'on rencontre le plus souvent.

La dysenterie, qui compte parmi les maladies les plus graves de toutes celles des climats torrides, n'est pas tout à fait contemporaine des fièvres; elle n'acquiert toute son intensité qu'au déclin de celles-ci. Les expéditions militaires (1854-1855) la voient quelquefois sévir cruellement pendant l'hivernage. Comme la fièvre, la dysenterie endémique possède sa forme légère, la diarrhée, beaucoup plus fréquente que sa forme grave ou hémorrhagique; et sa forme cachec-

tique, plus promptement mortelle que celle de la fièvre. Le nombre des cas de dysenterie varie du sixième au quart de toutes les maladies réunies; le chiffre des décès qu'elle détermine arrive à 37,16 pour 100 de la mortalité générale.

L'hépatite, cette compagne inséparable de la dysenterie endémique grave, suit celle-ci dans ses évolutions et forme du quart au huitième de ses cas et de ses décès.

La fièvre jaune épidémique n'est pas étrangère au Sénégal, mais elle paraît toujours prendre son point de départ de la Gambie ou de Sierra-Leone, où elle serait endémique, au dire de beaucoup d'observateurs (1). Quand elle se montre au Sénégal, dit Thévenot, elle n'épargne pas les indigènes (Dutroulau). Cette assertion ne s'est pas trouvée confirmée en 1867, dernière épidémie de fièvre jaune dont la colonie du Sénégal ait eu à souffrir. « En 1867, dit Th. Carbonnel, la fièvre jaune a sévi à Saint-Louis, du 28 août au 8 novembre. Elle avait été apportée par une goëlette venant de Gambie, où régnait cette maladie épidémique, et qui était allée effectuer son déchargement près de l'École des Frères, au beau milieu de la ville. Jusqu'alors on avait gardé la douce illusion que la fièvre jaune ne pouvait se propager à Saint-Louis, parce que, plusieurs fois déjà l'île de Gorée en avait été infectée sans que le chef-lieu en eût rien ressenti. Six à sept mois auparavant, en novembre et décembre 1866 et janvier 1867, elle avait causé, tant à Gorée qu'à Dakar, 144 décès, sans qu'elle remontât à Saint-Louis. Bien plus, en 1859, tandis qu'une épidémie pareille sévissait à Gorée, dix décès avaient lieu à l'hôpital de Saint-Louis et trois en ville, causés par cette même affection, sans que celle-ci

(1) Des renseignements contenus dans un travail récent sur les fièvres de Fernando-Pô, il semble résulter que la fièvre jaune épidémique, qui a régné, à diverses époques, sur le littoral ouest de l'Afrique, avait été importée des Antilles espagnoles aux îles du golfe de Guinée, particulièrement à Fernando-Pô, d'où elle s'est répandue, à la faveur des conditions de climat et de localité, sur divers points de la côte occidentale. (Voyez Dr Iglesias y Pardo. *Las fiebres africanas de Fernando Po*, in-8°. Ferro, 1875.

s'étendit davantage. — De l'École des Frères, l'épidémie s'était propagée à la caserne de l'infanterie, qui en est voisine. On s'empressa bien vite d'évacuer les troupes dans des baraquements éloignés de la ville. Mais le mal était fait : un tiers de l'effectif présent y a passé. Il est mort en tout, 408 Européens (dont 293 à l'hôpital militaire), à savoir :

146 hommes d'infanterie,

18 spahis,

58 civils,

22 femmes,

164 employés ou militaires de divers corps.

Le deuil eût été plus grand encore, si bon nombre de commerçants n'avaient eu la bonne idée de s'embarquer et d'aller au large se mettre en quarantaine. Quant au chiffre de ceux qui ont été touchés par la fièvre jaune, soit légèrement soit gravement, je ne puis le donner exactement; mais je suis convaincu, d'après les renseignements que j'ai pu prendre, que les deux tiers des personnes présentes ont été atteintes et que la moitié de celles-ci en sont mortes. Le temps de séjour dans la colonie n'était pas le moins du monde un préservatif... Je n'ai pas vu que les noirs se soient ressentis de la fièvre jaune. Cependant, l'année précédente, à Gorée, trois noirs en avaient été atteints et l'un d'eux était mort. C'était peu néanmoins sur 2 500 âmes. »

Les maladies diverses, autres que les endémies, trouvent peu de place et sont rares dans un climat où les influences endémiques sont si puissantes; elles forment à peine le quart du chiffre total des maladies internes et externes, sur les statistiques. On observe cependant à longs intervalles une fièvre épidémique sans gravité, la fièvre rouge ou dengue, fièvre éruptive particulière aux pays chauds.

La fièvre typhoïde franche et primitive ne se montre qu'exceptionnellement et sur des sujets non acclimatés. C'est en effet sur de jeunes soldats, arrivés depuis peu dans la colonie, que mon collègue, le docteur Friocourt, me

faisait remarquer dernièrement (mars 1875), à l'hôpital de Saint-Louis, un ensemble de symptômes qui nous paraissaient constituer la véritable fièvre typhoïde des pays tempérés.

Les phlegmasies aiguës des bronches et du tissu pulmonaire sont excessivement rares. Dutroulau relève ce fait, que la phthisie ne figure pas une seule fois sur les tableaux statistiques de Thévenot, parmi les maladies des Européens. L. Gauthier dit, de son côté : « La phthisie s'arrête au premier degré et même tout au commencement du second, chez ceux qui apportent de France cette terrible affection. Je pourrais citer plusieurs cas dans lesquels l'évolution tuberculeuse s'est ralentie pour reprendre plus rapidement sa marche, dès que le retour en France était effectué. » (*Des endémies au Sénégal*, thèse de Paris, 1865.) — Cette immunité n'existe pas chez les indigènes. Au contraire, la population noire du Sénégal est très-sujette à la phthisie. « D'après un relevé que j'ai fait des causes de mortalité dans le bataillon de tirailleurs indigènes, j'ai trouvé que les affections aiguës des organes respiratoires sont entrées pour 57,6 dans le chiffre de la mortalité générale, qui a été de 284 dix-millièmes, sans y comprendre les maladies épidémiques, ni les morts violentes. La statistique des troupes indigènes de la colonie anglaise de Sierra-Léone donne aussi 59,1 et 58 pour exprimer les mêmes faits. La population civile indigène fournit également un grand nombre de décès par suite de phthisie. Sans pouvoir rien préciser, je suis sûr que la proportion de phthisiques qui existe chez les tirailleurs indigènes se retrouve, si elle n'est dépassée, dans la population civile, et l'on peut dire que près du sixième des décès est dû à la maladie en question. Le sexe féminin m'a paru beaucoup plus sujet à la phthisie. Cette affection est aussi très-fréquente dans la classe des métis, soit à cause de leur débilité constitutionnelle, soit par suite des excès en tous genres, auxquels se livre une partie des

personnes de cette catégorie. Mais nous ne pouvons encore donner rien de précis à cet égard. — Parmi les blancs créoles la phthisie est rare. — Les tribus, plus ou moins nomades, telles que les Maures et les Peuls, qui habitent l'intérieur du Sénégal, sont, d'après les auteurs, peu sujettes à la phthisie. Ce que j'en ai vu me confirme également dans cette opinion. » (Th. Carbonnel, *loc. cit.*)

Les fièvres éruptives sont rares et moins graves qu'en France.

Les phlegmasies aiguës et primitives du cerveau et de ses enveloppes, de même que les apoplexies, sont des maladies dont on a de tout temps constaté l'extrême rareté.

La fièvre bilieuse hématurique tient le deuxième rang, dit Barthélemy-Benoît, dans la statistique générale des décès. Elle ne se déclare jamais chez des sujets indemnes d'attaques antérieures de fièvre intermittente. — *De la fièvre bilieuse hématurique observée au Sénégal.* (Archiv. de méd. nav., 1865, t. IV.) — C'est surtout dans l'arrondissement de Gorée, à Thiès, dans la Cazamance, que se montre cette fièvre. Les cas que l'on observe à Saint-Louis et même à Gorée remontent généralement à un séjour précédent dans ces parages. Sur 47 décès par cette fièvre, notés par Carbonnel, 3 seulement ont eu lieu à Saint-Louis; c'est dire que les formes malignes sont bien plus fréquentes dans les postes avancés que dans le chef-lieu de la colonie. — Béranger-Feraud a fait des recherches sur la fréquence absolue et relative de la fièvre bilieuse hématurique ou *mélanurique*, comme il l'appelle, à la côte occidentale d'Afrique. Il est arrivé aux conclusions suivantes : « 1° la fréquence absolue de la fièvre bilieuse mélanurique est assez faible, puisqu'elle varie de 1,5 à 5,3 pour 100 des maladies réunies dans les divers hôpitaux de la côte occidentale d'Afrique; — 2° la fréquence relative est variable suivant les pays; on peut dire que les pays dans lesquels le paludisme tropical est des plus intenses sont ceux où la

maladie qui nous occupe est la plus fréquente ; — 3^e pour ce qui est de l'époque de l'année où la maladie s'observe le plus souvent, nous dirons que la fièvre bilieuse mélanurique est une maladie de l'arrière-saison de l'hivernage, alors que les marais ont la plus grande et la plus pernicieuse activité. » — *De la fièvre bilieuse mélanurique des pays chauds*, etc. Paris 1874.

Quant à l'influence de race, voici ce qu'en dit cet auteur en ce qui touche le Sénégal : « Bien que les Européens soient les plus fréquemment atteints et dans de très-fortes proportions, tout individu, quelle que soit sa race, peut contracter la fièvre bilieuse mélanurique quand il a été fortement impaludé ; c'est même, dirons-nous, la plus facile impaludation de l'homme blanc, qui fait uniquement qu'il est atteint plus souvent que les autres de cette maladie. »

Le choléra a été importé à Saint-Louis, en 1868, par des caravanes venant du Maroc. Il a régné en novembre et en décembre. La mortalité a été réellement effrayante : on évalue à 2,500 environ le nombre des victimes, soit le sixième de la population. Cependant l'état civil ne porte que 1,212 décès de noirs pour l'année entière, ce qui ne donnerait que 700 décès au plus pour le choléra. Mais la terreur était si grande que les malades étaient abandonnés et l'on dut ramasser une foule de cadavres dont l'identité n'a pu être constatée. Tant à l'hôpital militaire que dans les ambulances que l'on avait établies en villes, on a recueilli et soigné 324 noirs, sur lesquels 250 sont morts, — et 127 Européens, qui ont donné 92 décès ; — soit une proportion de 77 p. 100 pour les premiers et 72 p. 100 pour les seconds. Sur 994 hommes, soldats, employés (blancs et noirs), présents à terre, 152 sont morts (15 p. 100), et sur 310 matelots embarqués (moitié blancs, moitié noirs), 18 seulement sont morts (6 p. 100). La mortalité des soldats blancs a été de 15 p. 100, et celle des noirs de 14 p. 100. — Le sexe féminin a été plus frappé que le sexe masculin. Les métis

ont été assez éprouvés, mais moins fortement; ils n'ont eu que 55 décès, soit une mortalité de 6 p. 100; les créoles véritables ne paraissent pas avoir été influencés (?). — La ville s'est trouvée dépeuplée de 7 000 habitants, dont 3 000 sont morts et 4 000 ont pris la fuite. C'était la première fois que le choléra visitait notre colonie du Sénégal. Aussi concevait-on le grand effroi qu'a ressenti la population à la vue de ce fléau. Tout contribuait à la propagation de l'épidémie : un sol bas, sablonneux, des cases étroites d'une propreté douteuse; les immondices jetées au vent sur le bord du fleuve et entraînées tant bien que mal par les eaux. — Les symptômes de la maladie n'ont présenté, chez les noirs, rien de bien particulier.

En juillet 1869, le choléra s'est montré de nouveau, importé, cette fois, de Gambie, le long de la côte. Ce retour n'a pas été aussi fatal que la première apparition. Il est mort en ville de 300 à 400 noirs; environ 4 p. 100 des troupes indigènes, et 6 p. 100 des soldats européens. (Carbonnel, *loc. cit.*)

L'auteur que nous venons de citer nous apprend qu'il a régné en 1864 sur les noirs, une espèce de typhus ou fièvre de famine, qui a causé une grande mortalité. Pendant trois mois (de novembre 1863 à janvier 1864), nos troupes avaient tenu la campagne et détruit villages et récoltes, usant de ce moyen extrême pour réduire des populations insoumises. A la suite de cette calamité, une foule de moribonds et d'affamés s'étaient rejetés sur la ville, cherchant un peu de nourriture. L'état civil n'accuse que 765 décès parmi ces malheureux, mais le nombre a dû en être bien plus considérable. Comme tous les maux s'enchaînent, il y eut à la même époque, dans le Cayor, une épizootie, probablement le typhus contagieux, qui causa de très-grands ravages.

Gorée-Dakar. — Gorée représente un flot basaltique de 900 mètres de long et de 300 mètres de large, courant du nord au sud, dans le sens de la longueur, et situé par 19°45'

de longitude et 14°40' de latitude nord. Population civile, d'après un recensement fait à la fin de l'année 1875, 2817 âmes; sur ce nombre on ne comptait guère qu'une centaine d'Européens.

Dakar est une ville naissante située sur un mamelon argileux recouvert de sable, à l'extrémité de la presqu'île du cap Vert et à 4 kilomètres de l'île de Gorée. Ce commencement de ville, élevé en face d'une immense rade, est destiné à devenir un des points les plus importants de la côte d'Afrique. Les navires y trouvent, outre un abri sûr, de l'eau très-bonne, des légumes verts, de la viande d'assez bonne qualité, du poisson en quantité, enfin les choses nécessaires à la vie. Au mois de mars, température moyenne, = 20°.

La position de Gorée en fait la porte d'entrée ordinaire de la fièvre jaune. Si l'on s'en rapporte au témoignage et aux souvenirs des anciens habitants, cette maladie aurait fait sa première apparition en 1830. Mais il paraît qu'antérieurement à cette époque et dès 1778, elle avait fait déjà des visites meurtrières sur la côte occidentale d'Afrique. Quoi qu'il en soit, l'épidémie de 1830 fut particulièrement dangereuse et c'est à peine si l'on put compter quelques Européens ayant échappé au fléau. Sept ans plus tard, en 1837 (octobre), elle apparut de nouveau et, en deux mois, emporta la moitié de la population européenne de l'île. Avant chacune de ses arrivées à Gorée, la fièvre jaune avait commencé à apparaître dans le sud de la côte, à Sierra-Léone. — En 1859, nouvelle épidémie de fièvre jaune, mais moins grave que les précédentes. — La dernière apparition est de 1866; la maladie a suivi son itinéraire habituel, du sud vers le nord, pour s'abattre sur Gorée. Cette dernière atteinte a été sérieuse; la mortalité a été de 44 p. 100 personnes malades. La race indigène a payé son tribut à cette funeste épidémie, mais dans une infime proportion, relativement aux Européens. — Dakar fut frappée aussi cruel-

lement par l'épidémie de 1866; la mortalité y fut de 42,5 p. 100 personnes atteintes de fièvre jaune. — Cédont, *Relation de l'épidémie de fièvre jaune qui a régné à Gorée en 1866*. (Archiv. de méd. nav., 1866, t. IX.)

La dengue s'est montrée plusieurs fois; on l'a observée pour la première fois en 1845; les populations européenne et indigène en furent atteintes également. Épidémies nouvelles en 1848, 1856, 1865. A cette dernière époque, cette fièvre régnait épidémiquement aux îles Canaries. — Thaly, *Note sur une épidémie de fièvre articulaire (dengue) observée à Gorée*. (Arch. de méd. nav., 1866, t. VI.)

Vauvray a vu, en rade de Gorée, des accidents cholériformes régner sous forme épidémique. Cet état est parfaitement connu des indigènes qui lui donnent le nom de *n'diank*. Les atteintes dont parle Vauvray eurent lieu en décembre 1864; la terminaison fut toujours heureuse. Mais il n'en est pas toujours ainsi, chez les noirs surtout, qui ne songent pas à réclamer les soins médicaux. — Vauvray, *Des accidents cholériformes vulgairement connus sous le nom de « n'diank » au Sénégal*, thèse de Montpellier, 1866. Ces diarrhées cholériformes ont également été observées par Quétand, en 1865. « Cette affection, dit-il, fréquente en tout temps, se voit cependant plus souvent au commencement de la saison sèche. » — Quétand, *Topographie médicale de quelques contrées de la côte occidentale d'Afrique*, thèse de Montpellier, 1871.

Des recherches récentes, dues au docteur A. Corre, médecin de la marine, ont fait constater l'existence, parmi les populations de la zone littorale comprise entre la presqu'île de Joal et l'embouchure de la rivière Saumone, d'une maladie propre à la race noire africaine, le *nélavane*. Cette maladie n'est autre que la maladie du sommeil ou hypnosie. Dans l'opinion de A. Corre, le *nélavane* se rattache à la diathèse scrofuleuse, diathèse très-répandue parmi les populations de cette région. A cette même origine devrait

être rapportée le *coulfetin* ou *siti*, maladie lépreuse qui affecte le plus souvent les mains, rarement les pieds, sans entraîner la chute des phalanges. — Le nélavane sévit particulièrement dans la localité de Nianing, dans le cercle de Portudal, au milieu d'une population paresseuse, misérable, adonnée à l'ivrognerie et souvent réduite à vivre, pendant l'hivernage, d'herbages, de racines. Aussi le nélavane est-il parfois désigné sous le nom de maladie de Nianing. — Corre, *Recherches sur la maladie du sommeil*. (Archiv. de méd. nav., t. XXVII, 1877.)

Haut-Sénégal. — *Bakel*. — Chef-lieu du pays de Galam, capitale des possessions françaises dans le Haut-Sénégal (environ 30 000 indigènes), située sur la rive gauche du fleuve Sénégal, par 14° 53' latit. nord et 14° 9' longit. ouest. — Le climat du Haut-Sénégal n'est pas d'une égale rigueur pendant toute l'année. La saison de l'hivernage est réputée très-dangereuse pour les Européens, celle de la sécheresse passe pour leur être beaucoup moins défavorable. Thaly divise l'année en quatre saisons — *Essai de topographie médicale du Haut-Sénégal*. (Archiv. de méd. nav., 1867, t. VII) :

1° Saison des vents d'est (de mars à juin). Leur action sur l'économie a pour expression immédiate un sentiment de malaise indéfinissable, causé par la température excessive (jusqu'à 45°) qu'ils déterminent.

2° Saison des tornades, des pluies et des chaleurs constantes (de juin à octobre). Les plaines qui bordent le Sénégal sont inondées au loin. Une chaleur accablante règne pendant cette saison; de juin à novembre, l'ardeur des rayons solaires ne peut être affrontée impunément par un Européen. Température moyenne = 35°. — La maladie la plus fréquente qui résulte de l'action directe de cette chaleur sur l'Européen est la méningite. Sous ce titre, nous ne serions point surpris qu'il fallût comprendre, le plus souvent, des cas de coups de chaleur (*heat stroke*), analogues à ceux que l'on observe dans l'Inde et pendant la traversée de la mer Rouge.

3^e Saison (de la baisse des eaux du fleuve (d'octobre à décembre). Cette saison est la plus funeste pour les Européens. Alors, en effet, les eaux du fleuve se retirent et laissent à découvert de nombreux foyers fébriles. — Les effluves malarématiques, offrant un dégagement permanent sur une surface immense, engendrent, surtout à Bakel, des maladies très-sérieuses : engorgements très-fréquents du foie, inflammations, abcès de cet organe; hypertrophie, phlegme, de la rate; fièvres pernicieuses de formes variées; fièvres bilieuses avec ou sans hémorrhagies passives; dysenteries; coliques sèches (?), ulcères phagédéniques; telles sont les affections les plus fréquentes de cette saison.

4^e Saison fraîche (de décembre à mars). Le climat, pendant cette saison, devient beaucoup moins dangereux dans le pays de Galam; de fraîches brises du nord et du nord-est raniment la vitalité. Les variations diurnes et nocturnes du thermomètre oscillent entre 18° et 15°. — Les indigènes souffrent beaucoup de ce refroidissement atmosphérique. Des affections catarrhales (ophtalmies, otites, rhumatismes, bronchites, pneumonies, dysenteries) causent parmi eux de nombreux décès.

La fièvre intermittente affecte souvent la forme continue dans le Haut-Sénégal. Les Européens, soumis aux causes puissantes d'impaludation que nous venons d'indiquer, sont atteints au bout de quelques mois de séjour dans le pays, souvent à plus bref délai, de cachexie ou chloro-anémie palustre. Toutes les formes du paludisme peuvent se produire sur ces organismes ainsi débilités : des névralgies, des accès pernicieux; la forme algide et fréquente; les accès à déterminations encéphaliques sont également souvent observés. — Chez les anémiques, les moindres égratignures deviennent l'origine de plaies ulcéreuses, dont on ne voit pas la fin; on les nomme ici *ulcères de Kénieba*. Cette lésion n'est, en définitive, autre chose que l'ulcère phagédénique des pays chauds. — La dysenterie est moins meurtrière que dans les provinces de la côte. On

n'en observe pas moins à Bakel un assez grand nombre de cas, compliqués de paludisme. Cette maladie s'accompagne le plus souvent d'accidents bilieux. — L'hépatite, une des endémies les plus graves des régions à température élevée, entraîne ici, comme toujours, des conséquences trop souvent funestes.

Maladies des indigènes. — La variole règne en permanence. Atténuée dans les villes de Saint-Louis et de Gorée, grâce à l'action de la vaccine, elle existe et se propage avec toute sa violence dans les provinces de l'intérieur, où la pratique des vaccinations n'a pas pénétré. Cette maladie s'y montre fréquemment à l'état épidémique, et occasionne une mortalité considérable. Les Maures désertent les escales où sévit une épidémie de ce genre, pour ne pas transporter dans leurs tribus une maladie qui les a plus d'une fois ravagées.

La pneumonie des noirs s'offre principalement pendant la saison fraîche. La dénomination de pneumonie galopante lui conviendrait, d'après Thaly, à cause de la rapidité de son évolution. — Le catharre pulmonaire est fréquent chez les noirs. Cependant Chassaniol, d'après ses observations, conformes à celles de Thévenot, est persuadé que la phthisie pulmonaire fait parmi eux moins de victimes que chez les nations européennes; elle en ferait encore moins parmi les nomades du Sahara. Nous avons vu déjà le docteur Th. Carbonnel exprimer une même opinion au sujet de ces derniers.

Les noirs sont, en général, réfractaires aux manifestations graves du paludisme; leurs fièvres sont toujours bénignes.

Pendant l'hivernage, la mauvaise qualité des eaux occasionne chez eux des diarrhées et des dysenteries. C'est parfois sous la forme épidémique que l'on voit régner la dysenterie dans le Haut-Sénégal; c'est la famine qui en est alors la cause première. A la suite des ravages que les bandes

du prophète el Hadji-Omar exercèrent de 1852 à 1855, les habitants en étaient réduits à dévorer les feuilles des arbres; ils furent décimés par la dysenterie. En dehors de ces manifestations épidémiques, la maladie sévit sous la forme sporadique, chaque année, de décembre à mars; elle est alors occasionnée par les vicissitudes atmosphériques de la saison fraîche. Ainsi que le fait remarquer justement le docteur Berger, toute affection de l'intestin chez le noir, et à plus forte raison la dysenterie, devient une maladie grave; et cela en raison du manque absolu de résistance chez cette race.

« Tout noir, dit-il, atteint d'une légère colique, même sans diarrhée, se croit perdu; est-il atteint de dysenterie hémorragique grave, il ne réagit pas contre elle, il est mortellement frappé au moral et il devient impossible, le plus souvent, de lui faire prendre quelque remède. » — *Considérations hygiéniques sur le bataillon des tirailleurs sénégalais*. Thèse de Montpellier, 1868.

Le rhumatisme doit sa fréquence aux variations atmosphériques de la saison fraîche. En général, le système musculaire seul se prend; le rhumatisme articulaire est très-rare.

Parmi les maladies des yeux, les accidents inflammatoires tiennent le premier rang (conjonctivites, kératites). Chassaniol a noté le peu de fréquence de l'ophtalmie blennorrhagique, circonstance d'autant plus remarquable, que la race éthiopienne n'est nullement réfractaire à la blennorrhagie. — *Contributions à la pathologie de la race nègre*. (Archiv. de méd. nav., 1865, t. III, p. 505.) La conjonctivite, abandonnée le plus souvent à elle-même, passe à l'état chronique; alors surviennent l'opacité de la cornée, son ulcération, la fonte de l'œil, enfin la cécité. Le chiffre des aveugles peut être évalué à 5 pour 100 dans la population noire.

Les maladies vénériennes sont excessivement fréquentes chez les noirs sénégalais et aussi chez les femmes. Les

noirs ne se préoccupent en aucune façon des lésions de cet ordre, à moins qu'ils ne soient réduits à ne pouvoir marcher; leurs femmes, infectées elles-mêmes, vivent dans le même calme et la même insouciance et ne font rien, ni pour se guérir, ni pour soigner leur mari. (Berger, *loc. cit.*) La syphilis constitutionnelle se traduit par des accidents secondaires et tertiaires très-intenses et fort tenaces.

L'éléphantiasis des Arabes ayant son siège aux membres inférieurs, au scrotum, chez l'homme; au sein chez la femme; la teigne, des eczémas chroniques, la gale plus ou moins invétérée; des larves d'oestrides logées dans des tumeurs d'apparence furonculaire — Coquerel et Mondière, (*Gaz. hebdomad. de méd.*, 1862, t. IX), telles sont, en y joignant le ténia et la filaire, les affections cutanées et parasitaires les plus communes. Le ténia est aussi commun chez le noir que chez l'Européen, bien que le premier s'abstienne, étant musulman, de viande de porc. On rencontre souvent, dans les postes du fleuve et même à Saint-Louis, des hommes porteurs de *filaires de Médine* aux membres inférieurs et, le plus souvent aux pieds. Ces indigènes racontent, ce qui n'a rien que de très-vraisemblable, qu'ils ont été atteints de ce parasite après avoir traversé, à gué, des flaques d'eau croupissante. Les poux sont rares chez les noirs sénégalais, à cause de l'habitude qu'ils ont de se raser la tête dès le bas âge; il n'en est pas de même chez les Maures; leur coiffure en écouvillon et le manque de soins font de leur tête de véritables nids de parasites.

Les accouchements sont en général faciles dans la race noire. Les femmes de cette couleur, presque toutes robustes et bien développées, ont rarement à souffrir des maladies propres à leur sexe.

Tous les observateurs ont signalé le chiffre élevé de la mortalité parmi les petits noirs. Chassaniol fait connaître les accidents auxquels est due en grande partie cette mortalité. « L'éclampsie, dit-il, m'a paru faire plus de victimes

chez les enfants noirs que chez les enfants en France. Le mal des mâchoires (trismus des nouveau-nés) est la cause de la plus grande mortalité des enfants qui naissent pendant la saison fraîche; cette maladie enlève plus des deux tiers des nouveau-nés. » La hernie ombilicale (exomphale) est très-commune chez les négroillons.

Dans la région maritime du Sénégal, l'Européen peut se maintenir sans graves dommages, à la condition de se garantir, par l'observation des prescriptions d'une sage hygiène, contre les influences climatiques locales (1). Doit-il espérer que, moyennant les mêmes conditions remplies, il pourra résister dans le Haut-Sénégal? Notre collègue Thaly, dont l'avis mérite considération, car il a fait un long séjour dans ces régions inhospitalières, répond par la négative. Il nous apprend que les Européens, lors même qu'ils ne font pas plus d'un an de séjour dans les postes de l'arrondissement de Bakel, subissent presque fatalement des atteintes sérieuses, sous l'influence d'un climat excessif et destructeur pour la race blanche. « La prudence exigerait peut-être, dit-il, de ne pas poursuivre des essais de colonisation qui ne peuvent aboutir qu'à une dissolution fatale. Ce n'est pas à dire pour cela que les établissements du Haut-Sénégal soient voués à l'abandon et à l'oubli; la prospérité de la colonie y perdrait d'immenses ressources. Mais, s'il était possible de maintenir à Bakel l'influence française, à l'aide d'une garnison très-restreinte, composée en majeure partie de troupes indigènes, et de protéger ainsi le commerce des traitants noirs, un progrès réel serait accompli.

» On peut donc établir, ajoute notre confrère, à moins que des faits plus heureux ne viennent démentir ce que

(1) Voy. Castel, *Essai d'un guide sanitaire de l'Européen au Sénégal*, thèse de Montpellier, 1850.

l'expérience enseigne aujourd'hui, que l'avenir du Haut-Sénégal se trouve exclusivement entre les mains des noirs et que toute tentative de colonisation européenne, dans cette contrée, peut être considérée comme un rêve conçu par une imagination généreuse. Saint-Louis, Gorée, Rufisque, Dakar et Dagana, voilà les points où le commerce se centralise; ce sont aussi ceux où la population européenne trouve les éléments d'une colonisation régulière et durable. »

Consultez en outre, sur la Pathologie et la Climatologie du Sénégal :

- MARTEL (F.-A.-M.). — Salubrité du climat de Gorée (*Annal. marit. et colon.*, 1822, t. XVI). — Considérations sur le climat de nos établissements d'Afrique (côte occidentale) et sur les fièvres qui y règnent. Thèse de Montpellier, 1828.
- BAX (J.-B.). — Considérations hygiéniques et médicales sur la colonie du Sénégal et sa garnison. Thèse de Paris, 1830, n° 42.
- CALVÉ (V.-F.). — Épidémie de fièvre jaune à Gorée et à Saint-Louis, en 1830 (*Annal. marit. et coloniales*, 1832, t. XLIX).
- BANCAL (E.-P.). — Des fièvres du Sénégal. Thèse de Montpellier, 1834.
- BEAUMONT (J.-C.). — Topographie médicale du fort de Bakel (Sénégal). Thèse de Paris, 1834.
- CHEVÉ (E.-J.-M.). — Épidémies de fièvre jaune qui ont régné à Gorée et à Saint-Louis pendant l'hiver de 1830. Thèse de Paris, 1836, n° 65.
- MENU-DESSABLES (V.-H.). — Campagne de la *Triomphante* sur la côte occidentale d'Afrique (*Annal. marit. et coloniales*, 1839, t. LXX).
- THÉVENOT (J.-P.-F.). — Maladies des Européens aux pays chauds, spécialement au Sénégal. Paris, 1840, 1 vol. in-8.
- DELORD (A.). — Sur le Sénégal et sur la dysenterie observée dans ce pays. Thèse de Montpellier, 1845.
- HERVÉ (P.-M.). — Topographie médicale du Sénégal. Thèse de Paris, 1845.
- SAUREL (L.-J.). — Thérapeutique des fièvres de la côte occidentale d'Afrique (*Gazette des Hôpitaux*, 1848).
- MARTINEAU (J.-B.). — Topographie médicale et maladies de la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1849.
- SIMONOT (F.-P.). — Dysenterie observée au Sénégal. Thèse de Montpellier, 1850.

- VIVIER (P.-H.). — Fièvres intermittentes pernicieuses observées à la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1851.
- BERTRAND (E.). — Dysenterie aux côtes orientale et occidentale d'Afrique. Thèse de Paris, 1852.
- FONSSAGRIVES (J.-B.). — Campagne de la frégate *l'Eldorado* à la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Paris, 1852.
- BERENGUER (J.-A.). — Hôpital de Saint-Louis (Sénégal) pendant l'expédition de Podor. (*Rev. coloniale*, 1856, t. XV.)
- BERVILLE (E.-A.-N.). — Maladies du Sénégal. Thèse de Paris, 1857, et *Gazette des Hôpitaux*, 1858.
- GUYONNET-DUPERRAT (A.-A.). — Fièvres pernicieuses de la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1858.
- BERG (A.). — Hépatite observée au Sénégal. Thèse de Paris, 1860.
- DUPRAT (L.-H.). — Considérations hygiéniques et pathologiques sur le Sénégal. Thèse de Paris, 1860.
- BEL (J.). — Épidémie de fièvre jaune à Gorée, en 1859. (*Revue maritime et colon.* 1861, t. I.)
- PIPY (F.). — Coliques sèches. Campagne à la côte occidentale d'Afrique sur le brick *l'Entreprenant*. Thèse de Montpellier, 1858.
- MAZÉ (A.-R.-M.). — Fièvre ictérique observée sur les côtes orientale et occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1862.
- BOURSE (F.-F.). — Note sur le Cayor (*Archiv. de méd. nav.*, 1864, t. I). — Pyrexies à forme bilieuse observées au Gabon et au Sénégal. Thèse de Montpellier, 1868.
- BORIUS (A.-E.). — Considérations médicales sur le poste de Dagana (Sénégal). Thèse de Montpellier, 1864. — Climat et état sanitaire du Sénégal, suivant les saisons. Paris, 1875, 1 vol.
- MAHÉ (J.-H.). — Maladies endémiques au Sénégal et à la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1865.
- MOREAU (N.). — Insolation comme cause de mort subite au Sénégal. Thèse de Montpellier, 1866.
- CHABBERT (E.-J.-A.). — Fièvre bilieuse hématurique observée au Sénégal. Thèse de Montpellier, 1866.
- HUARD (J.). — Fièvre jaune observée à la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1868.
- DUDON (J.-C.). — Affections paludéennes à la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Paris, 1869.
- JEAN (A.-A.). — Hépatite et abcès du foie, observés au poste de Bakel (Haut-Sénégal). Thèse de Montpellier, 1851.
- DOUÉ (P.-A.). — Fièvres observées à la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1872.
- INFERNET (C.). — Éléphantiasis du scrotum, observé au Sénégal. Thèse de Montpellier, 1874.

- BÉRENGER-FÉRAUD (L.). — Fièvre mélanurique observée au Sénégal. Paris, 1874, 1 vol. — Fièvre jaune au Sénégal. Paris, 1874, 1 vol.
— Le Sénégal (1817-1874). (*Rev. marit. et coloniale*, 1875, t. XLIV.)
- SANTELLI (A.). — Considérations médicales sur le Poste de Dakar (Sénégal). Thèse de Montpellier, 1877.
- DUPACT. — Histoire clinique de l'hôpital maritime de Gorée (Sénégal), pendant l'année 1871. Thèse de Paris, 1877.

Sur l'Hygiène, au Sénégal :

- RAOUL (E.-L.). — Guide hygiénique et médical pour les bâtiments de commerce qui fréquentent la côte occidentale d'Afrique. (*Nouvelles Annales de la marine et des colonies*, 1851, t. V.)
- PERRIN (A.-A.-P.). — Conseils hygiéniques et médicaux pour les bâtiments qui fréquentent la côte occidentale d'Afrique. Thèse de Montpellier, 1851.
- RICARD (F.-P.). — Hygiène des entreprises à la partie intertropicale de la côte occidentale d'Afrique, etc. Thèse de Paris, 1855. — Le Sénégal, étude intime. Paris, 1865, 1 vol. in-12.

Sur l'Anthropologie :

- MARRE. — Voyage de Saint-Louis à Bakel, etc. (*Annal. marit. et colon.*, 1829, t. XXXIX, et *Bull. de la Soc. de Géogr.*, 1829, t. XII.)
- BERCHON (J.-A.-E.). — Notes anthropologiques sur le Sénégal. (*Bullet. de la Société d'anthrop.*, 1860, t. I, et 1861, t. II.)
- THALY (J.-H.-F.). — Études sur les habitants du Haut-Sénégal (*Archiv. de méd. navale*, 1866, t. VI.)
- BÉRENGER-FÉRAUD (L.). — Études sur les populations de la Casamance. (*Revue d'anthropol.*, 1874.)

Sur l'Histoire naturelle du Sénégal :

- PRÉLONG. — Mémoire sur les îles de Gorée et du Sénégal. (*Annal. de chimie et de physique*, 1793, t. XVIII.)
- GUILLEMIN, PERROTET et RICHARD. — *Floræ Senegambiæ tentamen*, etc. Paris, 1830-33, in-4°.
- HUARD-BAISSINIÈRE (P.-J.). — Exploration de la rivière Falémé et des mines d'or du Bambouk et du Bondou (Sénégal). (*Annal. marit. et colon.*, 1844, t. LXXVIII.)
- BERG (A.). — Composition géologique du Oualo (*Rev. colon.*, 1857, t. XVIII). — Géologie des rives du Sénégal (*idem*, 1858, t. XX). — Mission géologique aux mines d'or de Kénieba (*Moniteur du Sénégal*, octob. 1859, et *Revue algérienne et coloniale*, 1860).

Sur la Météorologie de cette région :

AUDIBERT (A.-A.-L.). — Observations météorologiques recueillies à Saint-Louis (Sénégal). (*Revue coloniale*, 1854, t. XIII, et 1855, t. XIV.)

HÉRAUD (A.-F.). — Observations météorologiques faites au Sénégal pendant l'année 1860. (*Rev. marit. et colon.*, 1861, t. I.)

BORIUS (A.-E.). — Régime des vents de la presqu'île du cap Vert. (*Rev. marit. et colon.*, août 1874.)

B. Rivière Cazamance. — Sed'hiou. — Comptoir situé sur la rive droite de la rivière Cazamance, à environ 90 milles de son embouchure, par 18° de longit. O. et 12° 41' de latit. N. — Les rives de la Cazamance sont très-basses; aussi voit-on, pendant la saison des pluies, les eaux envahir toutes les plaines voisines. A l'époque de la sécheresse, elles rentrent dans leur lit, abandonnant un dépôt limoneux formé de détritux végétaux, qui, sous l'influence d'un soleil ardent, ne tardent pas à se transformer en foyers d'émanations fébriles. L'élément paludéen se trouve ainsi répandu sur de vastes surfaces. — Température moyenne annuelle = 27°,3.

Pendant que A. Léonard était médecin de ce comptoir, chacun des hommes composant la garnison du poste entraînait à l'hôpital environ deux fois par mois pour fièvre intermittente. « De tous les hommes arrivant à Sed'hiou, pas un, dit-il, n'est resté plus de huit jours sans avoir un premier accès de fièvre. » — *Observations recueillies au poste de Sed'hiou (rivière Cazamance), pendant l'année 1863-64; thèse de Paris, 1869.*

Toutes les formes morbides qui ont la malaria pour origine : fièvre simple, fièvres pernicieuses, fièvre rémittente, fièvre bilieuse hématurique, telles sont les maladies auxquelles l'Européen est exposé. — Le docteur Léonard n'a pas vu la dysenterie, non plus que l'hépatite; peut-on espérer qu'on ne les rencontre pas dans cette localité? Nous nous garderions de le croire.

« La Cazamance est exempte de la filaire de Médine, mais

non du ténia; on l'y trouve peut-être plus fréquemment qu'au Sénégal, et ce n'est pas peu dire, car il n'est guère de noir qui n'ait ou n'ait eu un ténia. Je n'ai pu m'expliquer cette fréquence. Les noirs, qui sont musulmans, ne font pas usage de viande de porc; leurs bestiaux ne sont pas atteints de ladrerie. De plus, ils mangent fort peu de viande et la font toujours cuire pendant longtemps, leur coutume étant de manger surtout des viandes bouillies dont le jus leur sert pour la préparation du couscous. » (Léonard, *loc. cit.*)

C. Archipel des Bissagos. — Iles plates et entourées d'un rempart de vase. Dans les canaux peu profonds qui séparent les îles les unes des autres, circule un courant violent, assujéti aux variations régulières des marées et qui fait de ces îles autant de dépôts d'alluvion, auxquels la mer a mêlé des sables; couvertes de bois et de palmiers, elles annoncent presque toutes une grande richesse de végétation. Une ceinture de récifs défend les approches de cet archipel; en dedans de cette lisière, des hauts-fonds ou des bancs de vase infecte, accumulés sur les contours des îles, restant découverts à marée basse, en rendent le séjour dangereux. C'est un des pays les plus malsains de la côte occidentale d'Afrique. (Bouët-Villaumez.)

Établissements portugais de la Sénégambie. — Au sud de notre colonie du Sénégal et sur cette partie de la côte occidentale d'Afrique comprise entre le cap Roxo et le cap Verga, en face de l'archipel des Bissagos, la couronne du Portugal possède plusieurs établissements : Farim-Cachéo, sur la rivière Cachéo; Bissao, un peu plus au sud, sur le fleuve Géba; Bolama, sur l'île du même nom, île très-fertile, qui mesure 35 kilomètres sur 17. (Position : 11° latit. N. et 17° 50' longit. O.)

De l'établissement de Cachéo relève une population d'environ 2000 habitants; celui de Bolama, plus important, comprend une population à peu près double; enfin, le fort

de Bissao, chef-lieu de la Sénégambie portugaise, n'abrite qu'une bourgade de 500 habitants, auxquels il faut joindre une garnison d'une cinquantaine de soldats. Au total, la population de la Sénégambie portugaise était, en 1873, d'environ 6 000 individus, sur lesquels on comptait 3 500 personnes de sexe masculin et 2 600 de l'autre sexe.

Le fort de Bissao est situé sur la rive droite de la rivière Géba, non loin de l'entrée de la rivière; il date de 1696. Il y a là, entre la côte et l'île *dos Faticeiros*, une rade excellente, où la mer est toujours belle et le mouillage parfaitement sûr en toute saison. — A 60 milles en amont de la rivière, les Portugais possèdent en outre un établissement commercial important, celui de Géba, par lequel on peut communiquer avec Farim (le poste portugais le plus avancé sur le Cachéo), au moyen d'un cours d'eau qui sert de trait d'union entre les deux rivières. Le territoire de Bissao se trouve ainsi former une île comprise entre ce canal naturel à l'est, la mer à l'ouest, le Cachéo au nord et le Géba au sud. L'île ainsi limitée mesure environ 70 kilom. sur 30.

Le village de S. José de Bissao, situé au pied du fort (position : 11° 51' latit. N.; 6° 28' longit. O. de Lisbonne) est une réunion de cases basses, étroites, peu ou point percées de fenêtres. Une toiture en tuile les recouvre; les murs sont en terre. Quelques habitations, appartenant à des personnes aisées, font une heureuse exception à ce triste tableau.

Ici, comme sur toute la côte occidentale d'Afrique, l'année se partage en deux saisons : l'hivernage et la saison sèche. La première, ou saison des pluies, commence à Bissao en mai et règne jusqu'en octobre; c'est l'époque des grands vents d'ouest (juillet et août) et des tornades. La saison sèche règne de novembre à mars.

Le cadre pathologique de cette localité comprend deux ordres de faits : 1° des maladies endémiques dues à des conditions générales climatiques; 2° des maladies sporadiques, auxquelles des circonstances locales viennent im-

primer un caractère particulier. — Au premier groupe appartiennent les formes diverses de l'infection palustre dans les pays chauds; puis, la dysenterie, les ulcères phagédéniques, l'éléphantiasis des Arabes. Quant aux maladies sporadiques, plus souvent observées sur ce point de la Sénégambie, ce sont : le rhumatisme, la bronchite, l'hystérie, l'alcoolisme chronique, diverses affections cutanées presque toutes à forme pustuleuse, enfin le ramollissement cérébral.

Les fièvres d'origine paludéenne, ainsi que nous l'apprend un observateur portugais, le docteur Pereira Leite de Amorim, dominant sur les rives du Géba et règnent en tout temps et en toute saison; elles acquièrent une plus grande gravité à deux époques de l'année : 1° du commencement de mai au milieu de juin (premier temps de l'hivernage); 2° de la fin de septembre jusqu'en décembre (baisse des eaux du fleuve). La forme rémittente est celle qui est le plus souvent notée, avec complication ataxo-adyynamique dans les cas graves. Les Européens seuls, à l'exclusion des gens de race noire, et à la condition qu'ils aient déjà, par un séjour de quelque durée sous le climat torride, subi un certain degré de dépression organique (c'est alors qu'ils sont acclimatés, comme disent encore certaines gens) en éprouvent les atteintes. — Voyez, H. Rey, *Note sur les établissements portugais de la Sénégambie*. (*Archiv. de méd. nav.*, t. XXVII, p. 401, 1877.)

D. *Fouta-Diallon*. — Région montagneuse située entre le 10° et le 12° degré de latitude N. environ. Dans ce plateau, habité par la population la plus forte et la mieux douée de l'Afrique occidentale, prennent naissance les sources du Niger, du Sénégal et de vingt autres cours d'eau plus ou moins importants. De ce nombre est le Rio-Nuñez, un étroit bras de mer, qui s'avance dans les terres jusqu'à Kaccondy, où il reçoit la rivière Tiquilenta, issue de la première rangée des collines de l'intérieur.

Les indigènes de ces parages sont les Bagos, sur le littoral; les Nalous, sur le cours moyen de la rivière; et enfin les Landoumas, autour et en amont de Kacondy; ces derniers sont les plus nombreux. Les Bagos sont de quelques degrés plus bas placés que leurs voisins dans l'échelle sociale. Leurs centres de population ne consistent qu'en une réunion de hangars bas, étroits et allongés, où s'entassent en commun un grand nombre de familles. Rien ne peut donner une idée de la saleté de ces taudis.

Nous avons peu de renseignements sur les maladies de ce pays. Le voyageur Lambert parle de fièvres pernicieuses qui régneraient à Sokotoro pendant la saison des pluies.

Sur les hauteurs, qu'il appelle les Alpes du Fouta-Diallon, René Caillé a vu des hameaux entourés de belles cultures de coton et ombragés d'orangers gigantesques.

E. Pays des Mandingues ou des Mali-nkés (hommes de Mali). — Région située entre les 12° et 15° degrés de latitude nord; population peu nombreuse, en raison de l'extrême insalubrité du pays; les localités les plus dangereuses sont les bords des rivières, par exemple, ceux de la Gambie. Très-peu, parmi les indigènes, dépassent cinquante-cinq ou soixante ans. L'intérieur des terres est moins malsain que le littoral.

Les maladies propres au pays sont en petit nombre; les plus fréquentes sont les fièvres et les affections abdominales, parmi lesquelles la dysenterie domine. On rencontre encore le frambæsia (*yaws*), l'éléphantiasis ou pachydermie, et une lèpre, à forme très-grave, qui produit la gangrène des tissus (lèpre mutilante). La filaire est très-commune en certains endroits, surtout à l'époque des pluies. Dans quelques localités, le goître est très-fréquent (Mühry).

On observe dans la Gambie, d'après Péter Roé, la fièvre intermittente, la fièvre rémittente bilieuse légère, la fièvre rémittente bilieuse grave ou fièvre saisonnière, qui attaque

tous les nouveaux venus pendant la première année de leur séjour; enfin, une fièvre épidémique, que l'on a pu considérer, à tort ou à raison, comme une variété de la fièvre jaune. Il est difficile d'établir exactement les limites de chacun de ces modes fébriles. P. Roé a vu la fièvre rémittente bilieuse grave, qui ordinairement n'attaque qu'une fois les étrangers, se manifester plus souvent et avec plus d'intensité pendant la saison des pluies. La rémittente bilieuse bénigne n'atteindrait que les personnes qui ont déjà été éprouvées par la forme plus grave de cette fièvre.

2° SIERRA-LEONE

La péninsule de Sierra-Leone est formée par un assemblage de hautes montagnes entourées d'eau ou de marais. Sa plus grande largeur est de quatre lieues dans la direction nord; elle va en se rétrécissant du côté sud. Situation : 8°30' latitude nord et 30°12' longitude ouest. La péninsule était couverte de bois lorsque la compagnie de Sierra-Leone fonda la colonie, en 1791. Le pays au sud de Sierra-Leone est bas, toujours inondé, ou marécageux et couvert de mangliers. Cette disposition du terrain se continue jusqu'au cap des Palmes, où commence la côte de Guinée. — Température de la saison des pluies = 21° à 26°,6; pendant la saison sèche, le thermomètre atteint 30°,5; il ne dépasse pas 32°,2. — Temp. moyenne, approximativement, 25°.

Le chef-lieu de la colonie, Free-Town, est situé sur un banc élevé, sur le côté sud d'une grande baie, ayant vue sur la mer et recevant, lorsqu'elle se fait sentir, la brise de l'Atlantique. « Les germes les plus morbides, dit l'amiral Fleuriot de Langle, se développent spontanément dans cette métropole africaine. Située à la limite des vents alizés, elle éprouve les calmes périodiques qui précèdent et suivent le changement des vents, lesquels alternent dans ces parages. Ces calmes favorisent l'incubation des plus ter-

ribles épidémies. Des pluies diluviennes détrempent le sol pendant neuf mois de l'année... Les habitations militaires sont bâties sur le haut d'un mamelon élevé de 120 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les villages des affranchis, citoyens de Free-Town, sont répartis sur les plateaux qui forment le versant sud-est des montagnes de Sierra-Leone. — Croisières à la côte d'Afrique. (*Tour du monde*, 1872 et 1873.)

Cette population est issue de la répression de la traite. L'amiral Fleuriot n'estime pas à moins de 140 000 âmes le nombre des esclaves délivrés par l'escadre anglaise, pendant la période totale de la répression de la traite. Ces captifs sont devenus les éléments d'où est sorti le Sierra-Leone actuel. Cette population de 140 000 âmes y a fondu, dit l'amiral, et c'est à peine si en faisant entrer les naissances en ligne de compte, on peut aujourd'hui (1868) constater à Sierra-Leone la présence de 70 000 affranchis, répartis dans les districts de la colonie. Cette extrême mortalité est attribuée à des causes multiples. Il n'est pas inutile de rappeler que l'état de faiblesse et de marasme où le confinement, à bord des négriers, réduisait ces malheureux noirs, était tel, que plus d'un quart mourait en route et qu'un autre quart succombait après avoir été mis à terre.

Les gens issus de ces noirs libérés sont d'une taille moyenne, d'une habitude grêle; leurs muscles, nullement chargés de graisse, sont mous et flasques. On remarque, qu'en général les femmes sont mieux constituées que les hommes.

Maladies des Européens. — Pendant la saison pluvieuse ils sont en proie à des fièvres malignes, très-dangereuses; telles sont les fièvres bilieuses qui, endémiques dans le pays, prennent un caractère épidémique dans la saison des pluies. Un tiers des Européens nouvellement arrivés y succombe, dans le courant de la première année de séjour dans le pays. Ceux dont la santé se soutient pendant quel-

que temps, sont exposés par la suite à des maladies tout aussi graves. Quelques-uns échappent à la première saison pluvieuse, pour succomber à la seconde. Ceux que la mort a épargnés ne recouvrent qu'une santé longtemps débile et chancelante. De ces fièvres, la plus commune est celle que les médecins anglais appellent fièvre rémittente bilieuse ou endémique. — Ch. Stormont, *Topographie médicale de la colonie de Sierra-Leone*. Thèse de Paris, 1822.

Les fièvres intermittentes proprement dites sont rarement simples; elles se compliquent en général de divers symptômes graves et deviennent continues; elles attaquent toutes les classes de la société, tous les âges et tous les sexes. Cependant il paraît que l'âge adulte y est plus sujet que l'enfance, l'étranger plus que le naturel et l'Européen plus encore que tout autre. Les fièvres intermittentes pernicieuses ne sont pas très-rares.

Une épidémie de fièvre bilieuse hématurique a sévi à Sierra-Leone, pendant les mois de décembre 1872 et janvier 1873. Sur une population de 110 Européens, 35 ont succombé (27 pour 100). Il y eut quelque temps des doutes sur la nature de cette épidémie; il se pourrait qu'on ait eu affaire à la fièvre jaune, ajoute Verse, médecin de la marine (*Note manuscrite*). Aux yeux de quelques médecins, la fièvre rémittente bilieuse endémique, que Stormont signale comme si fréquente dans ce pays, ne serait autre chose que la fièvre jaune elle-même. Le docteur Léon Thibaut écrivait, en 1862, après une station de deux années sur cette côte occidentale d'Afrique, si funeste aux Européens : « Il existe depuis quelques années sur divers points de la côte, une fièvre que l'on a pu confondre avec la fièvre rémittente bilieuse, dans les premiers temps de son apparition. Ses caractères bien distincts, son origine et son mode de développement, sa marche et les résultats nécroscopiques ont dû, plus tard, après une étude plus complète, la faire considérer comme une véritable fièvre jaune. Elle est un peu modifiée, il est vrai, dans sa physionomie et

dans son cours, par l'élément miasmatique paludéen qui, sur toute la côte, domine toute maladie. Cette fièvre, devenue endémique à Sierra-Leone, y révèle sa présence par quelques cas, en 1861, vers la fin de l'hivernage. On la voit, plus tard, éclater dans le Bonny (avril 1862), et, de ce point, être communiquée à Fernando-Po (avril-mai, 1862). Depuis 1860, elle a été importée dans les possessions portugaises du sud : elle ravage Mossamédès, en 1861, et reparait à Saint-Paul de Loanda en mars et avril 1862. » (*Note manuscrite.*)

Que la fièvre jaune soit née spontanément à Sierra-Leone, ou qu'elle y ait été importée à une époque quelconque et même une ou plusieurs fois par des navires venant des grandes Antilles, il est un fait qu'on ne saurait aujourd'hui mettre en doute et qu'il importe, au point de vue quarantenaire, de considérer comme bien établi : c'est l'endémicité de cette fièvre dans cette partie de la côte occidentale d'Afrique.

La diarrhée et la dysenterie, rebelles et chroniques, succèdent aux fièvres et obligent l'Européen à chercher sa sûreté dans la fuite ; souvent, pour avoir différé trop longtemps, il périt pendant le voyage.

« La maladie nerveuse, dit Stormont, la plus commune parmi les Européens, est la colique nerveuse. » Nous savons que, dans la très-grande majorité des cas, ce qu'il faut entendre par ces mots, c'est la colique saturnine.

Maladies des noirs. — Chez les naturels, les maladies endémiques affectent surtout les membranes muqueuses des organes digestifs, le système lymphatique et la peau. Les enfants sont souvent atteints de diarrhée muqueuse ; ils sont minés par les vers. Stormont parle de stomatites gangréneuses, d'appétits bizarres (*pica*) fréquents chez les indigènes. L'hydropisie n'est pas rare, non plus que l'affection connue sous le nom de *cachexie africaine*, affection parasitaire nommée aussi *cachexie aqueuse*, *mal cœur*. Les ulcères scorbutiques, les dégénérescences de la

peau se voient souvent chez les nègres; on observe des dartres dans toutes les classes; la gale est très-commune. « L'eau des marais, dit Stormont, produit certains vers, appelés par Linné *dracunculi* (dragonneau), qui sont endémiques et engendrent des ulcères aux jambes. »

C'est ici le cas de parler d'une singulière maladie particulière aux noirs de la côte occidentale d'Afrique, la maladie du sommeil (*hypnosies*, *sleeping dropsy*, *n'touzi* des indigènes). Depuis l'occupation du Sénégal, il était notoire, parmi les colons de Saint-Louis et de Gorée, que chaque année un certain nombre d'esclaves en étaient atteints. Elle était plus fréquente à Gorée qu'à Saint-Louis; car dans cette dernière ville, on la désignait sous le nom de *maladie de Gorée*. En 1819, Winterbottom l'avait signalée parmi les esclaves noirs du littoral du golfe de Bénin, particulièrement chez les nègres Foulahs; et Bacon, médecin au cap Mesurado, établissement américain de la côte de Libéria, l'observait souvent dans cette localité. Clarke (Sierra Leone, 1840) dit avoir constaté le *sleeping dropsy* chez les noirs de la côte d'Or. Chassaniol a vu, à Gorée en 1859, un mulâtre de Saint-Louis succomber à cette affection. Au Gabon, Griffon du Bellay a observé deux fois la maladie du sommeil chez les noirs originaires du Congo. En 1868, Santelli en a constaté un cas au Gabon également, chez un noir de la côte de Krow. Mais c'est, paraît-il, sur les noirs du Congo que l'hypnosie a été le plus souvent rencontrée. — Auguste Guérin l'a étudiée à la Martinique; mais les hommes atteints étaient des noirs africains ayant au plus 5 à 8 ans de séjour aux Antilles. Jusqu'à présent, cette maladie n'a pas été vue sur les noirs nés aux Antilles, et purs de tout mélange avec la race blanche; ce qui semble bien démontrer son origine africaine. L'hypnosie, d'ailleurs, attaque tous les âges et les deux sexes à peu près indistinctement; d'après Guérin, l'âge de prédilection serait de douze à dix-huit ans. Elle est relativement plus rare dans l'en-

fance. — *De la maladie du sommeil*. Thèse de Paris, 1869 (1).

Une maladie souvent mortelle s'est trouvée assez répandue parmi les nègres délivrés de l'esclavage. Il s'agit de paralysies d'une espèce particulière; des individus qui s'étaient couchés pleins de santé, n'ont pu à leur réveil faire usage de quelques-uns de leurs membres. « Le siège de la paralysie varie beaucoup, elle affecte le plus fréquemment les membres inférieurs, après eux les extrémités supérieures, et quelquefois les unes et les autres en même temps. D'autres fois, elle a déterminé une mort subite par l'atteinte qu'elle a portée sur les organes vitaux, les muscles respiratoires, le diaphragme et peut-être le cœur » (Stormont). Je me demande si ce n'est pas au *béribéri* qu'il conviendrait de rapporter cet ensemble de symptômes.

Je donne ici, d'après Boudin, le tableau des maladies qui, de 1819 à 1830, ont été cause de décès parmi les troupes anglaises et parmi les troupes noires.

Décès sur 1000 hommes.	Troupes blanches	Troupes noires.
Fièvres.....	410,2	2,4
Fièvres éruptives.....	»	6,9
Maladies de l'appareil respiratoire..	4,9	6,3
» du foie.....	6,0	1,1
» gastro-intestinales.....	41,3	5,3
» du système nerveux.....	4,3	1,6
Hydropisies.....	4,3	0,3
Autres maladies.....	12,0	6,2
Total.....	483,0	30,1

On voit que la mortalité des troupes blanches a été seize fois plus considérable que celle des troupes noires; que les fièvres ont fait cent soixante fois; les affections gastro-intestinales huit fois, les maladies hépatiques, cinq fois plus de ravages parmi les premières que parmi les secondes. Les maladies de poitrine seules ont fait plus de victimes parmi les noirs que parmi les blancs.

Des renseignements plus récents (1872), contenus dans

(1) Consultez les travaux des médecins de la marine, Gaigneron, Le Roy de Méricourt, Dangaix, Santelli, Nicolas, in *Répertoire bibliographiq. des trav. des méd. de la marine*. Paris, 1874. — Voir plus haut ce qui a été dit du *nélavane*.

un rapport de M. Hennessy, gouverneur des Établissements britanniques dans l'ouest de l'Afrique, nous apprennent que, en dix ou onze mois, à Sierra-Leone, sur une population de 98 Européens, il en est mort 24. C'est la plus forte mortalité (plus de 24 pour 100) qu'on observe dans aucune possession anglaise. Le district montagneux, fait remarquer M. Hennessy, possède une température analogue à celle de Madère et semble infiniment plus sain. Aussi propose-t-il de porter le siège du gouvernement dans quelque village, à trois ou quatre milles de Free-Town, au-dessus des vapeurs qui s'élèvent de la rivière de Free-Town et de la malaria qui en résulte.

3^e LIBÉRIA.

La République de Libéria est située sur la côte occidentale d'Afrique, dans la Guinée supérieure. Elle occupe toute la côte des Graines, entre les rivières de San Pedro et de Shebar ou Sherboro. Son étendue en longueur est d'environ 600 milles; sa largeur de 100 milles en moyenne; mais les limites, dans l'intérieur, sont assez vagues. La population est évaluée à 720 000 âmes appartenant en totalité à la race africaine; dans ce nombre, seulement 19 000 sont des Américo-Libériens et le reste, des indigènes. — La population de Monrovia, située à l'embouchure de la rivière de Mesurado, est de 13 000 habitants (G. Depping).

Le climat de Libéria est naturellement chaud, mais égal et tempéré par des pluies et par des brises de mer. La saison pluvieuse commence au milieu de mai et la saison sèche à la mi-novembre; janvier est le mois le plus chaud; le thermomètre se maintient pendant ce mois à 24° environ (1).

(1) Consultez : G.-S. Stockwell, *The Republic of Liberia; its geography, climate, etc.* New-York, 1888, in-12.

LE RIO CUNÈNE

par A. F. NOGUEIRA (1).

On vient de publier, dans un nouveau journal portugais intitulé *l'Afrique portugaise*, une notice que nous reproduisons ci-après. Elle est relative au Rio Cunène, fleuve dont l'existence est certainement connue de tous les géographes, mais qui n'a été que fort peu exploré ou étudié, même par les Portugais dont il parcourt une bonne partie de possessions reconnues ; voici l'article :

« Le Cunène prend sa source à Galangue dans le pays de Nanuo, dans la partie sauvage ou peu explorée de la province de Benguela et Mossamedes (Sertão en portugais).

» Au nombre de ses affluents les plus considérables le plus important est le Rio Caculovar, qui lui apporte un volume d'eau considérable par deux bouches situées sur la rive droite un peu au-dessous de Humbe.

» En avant de Humbe se trouvent les territoires de Dongoena et Solle sur la rive droite ; de Henga sur la rive gauche.

» M. B. J. Brochado, un des explorateurs portugais les plus audacieux dans cette région, est arrivé jusqu'au Mocusso au-delà du Rio Cubango.

» L'embouchure du Cunène est obstruée de telle manière que ce n'est qu'au moment des grandes crues que les eaux peuvent surmonter l'obstacle qu'elles rencontrent et se déverser ainsi dans l'Océan. C'est aussi le seul moment où l'entrée du Cunène soit possible.

» Il est de notoriété publique que les rives du Cunène sont excessivement fertiles, surtout la rive droite.

(1) Traduit par M. Ch. de Rouvre et communiqué à la Société dans sa séance du 5 décembre 1877. — On a conservé aux noms propres l'orthographe portugaise. — (Note de la Rédaction.)

» Enfin, si l'on peut avec quelques contos de reis (le conto de reis forts = 5555 fr.), et en employant la dynamite briser le banc qui bouche son entrée, on fera une opération qui rapportera cent pour un. »

Comme nous avons maintenant intérêt à ce que cette rivière soit connue comme elle doit l'être, nous ne pouvons pas nous dispenser d'émettre les considérations ou idées que nous suscitent les assertions ci-dessus, sans vouloir certainement porter la moindre atteinte à l'estime que mérite l'auteur de l'article, mais seulement parce que notre conscience nous fait un devoir d'éclairer une question dans laquelle nous croyons avoir une part de responsabilité.

Sans avoir le moindre parti pris d'offenser l'auteur de cet article, nous croyons pouvoir faire les objections suivantes, convaincus qu'il appréciera lui-même, et interprétera comme il convient, le véritable sentiment qui nous a guidés.

La source du Cunêne se trouve entre Galangue et Oambo, région de Benguela, et loin de Mossamedes; elle ne peut pas être dans les deux en même temps; ce qu'il y a de plus vrai, c'est qu'on ne sait pas exactement le point où le Cunêne commence.

La rivière Cacullo Balle (Vieux Balle), comme disent les indigènes, et c'est là le vrai nom, au lieu de Caculovar comme on écrit par ignorance, baigne les Gambos. Elle débouche, il est vrai, dans le Cunêne, mais elle est loin de former un important cours d'eau, d'autant plus qu'elle assèche pendant une partie de l'année.

Le Cunêne ne la reçoit pas au-dessous de Humbe; elle traverse ce pays et se joint à lui à son extrémité sud-est.

D'après la carte de Brochado qui accompagne son mémoire publié dans les annales du « Conselho ultramarino » comme aussi dans l'ouvrage important de M. Correia Caldeira, on voit, il est vrai, le Cacullo Balle se déversant dans le Cunêne au-dessous du point qui marque Humbe. Mais il

est également à remarquer que le territoire de Humbe, qui ne comporte toutefois pas plus de 60 000 habitants, ne peut être représenté dans toute son étendue par le petit cercle qui ne correspond guère plus qu'à une lieue de l'échelle de la carte.

Brochado n'ayant pas de données certaines pour dessiner sur la carte les contours du pays de Humbe, et celui des autres terres qui y sont indiquées, a préféré les marquer au moyen d'un point central, après les avoir décrites dans son mémoire en largeur, longueur, et chiffre probable de population. Quiconque lit le mémoire, ayant la carte sous les yeux, ne peut s'y tromper.

Nous avons mis cette carte au net d'après son ébauche.

En avant de Humbe il n'y a pas Dongoena, Solle et Henga, mais seulement Dongoena Hingo (et non Henga) sur les deux rives. On donne à ces pays, et principalement au premier le nom de Solle. Brochado sur sa carte écrit : Dongoena e Solle, voulant dire Dongoena ou Solle, il est cependant facile de voir qu'il a attribué deux noms au même pays.

M. B. J. Brochado, dont je suis l'ami et de qui j'ai été l'associé pendant nombre d'années, était un négociant tranquille, qui a habité longtemps l'intérieur de Mossamedes chez les Gambos, à Camba, Mullondo, et Quanhama, passant sa vie à faire du commerce, mais profitant, mieux que personne, de ses heures de loisir pour écrire ce qu'il voyait ou ce qu'il pouvait recueillir d'informations quant aux mœurs, coutumes, etc., etc., des populations au milieu desquelles il se trouvait. C'est un travail qui lui vaut les louanges et les félicitations des hommes studieux, et auquel nous nous honorons d'avoir collaboré. Une fois même il tenta avec un compagnon, M. A. Soaves, d'aller au Mucusso, mais il dut rebrousser chemin à Quanhama à cause de l'attitude des indigènes qui se préparaient à l'attaquer. Il faut ajouter que M. Brochado est aujourd'hui le plus an-

cien colon de Mossamedes, et il a été un des premiers à pénétrer dans l'intérieur.

Mucusso ou bien Bucusso, ou le territoire qui porte l'un de ces deux noms, n'est pas au-delà du Cubango, mais sur sa rive droite, occupant les îlots qui se trouvent sur les bords de la rivière.

Si l'embouchure du Cunène était obstruée de façon à ce que ce ne fût qu'au moment des grandes crues que les eaux puissent passer par-dessus le banc qui forme obstacle, la barre serait inaccessible dans cette même occasion, et le canot de l'*Espiègle*, n'aurait pu le franchir avec le capitaine Shapman et M. Émery.

Si tout confirme que les bords du Cunène sont très-fertiles, pourquoi serait-ce principalement la rive droite? Nous qui avons été sur les bords du Cunène, à Mullondo, à Camba et à Humbe, qui l'avons traversé sur ces points à différentes reprises en allant à la chasse, nous n'avons pas vu que la rive gauche fût moins fertile que la rive droite.

Enfin la dynamite ne paraît pas indispensable pour briser ou anéantir le banc qui obstrue la passe; ce banc est de sable, et on lit même dans le rapport du gouverneur Leal ce qui suit :

« En face de la rivière il y a un banc de sable qui se relie complètement avec la côte; pendant les hautes eaux, il se trouve rompu et déplacé par les courants. »

M. A. Laurent, Français, qui a visité l'embouchure en 1874, et qui y a été assassiné par deux noirs qui l'accompagnaient, a laissé dans ses notes les observations suivantes : l'île qui se trouve à l'embouchure fait former deux barres; au moment où il se trouvait là, la barre du nord était fermée, celle du sud ouverte. Cette dernière avait de 10 à 15 mètres, et était praticable pour un petit bateau, bien que constamment mauvaise par suite de la mer qui déferlait jusqu'à environ un mille de la plage. Près de l'embouchure le fleuve avait à peine 4 à 5 pieds de profondeur, et de

20 à 200 mètres de large, mais à une distance peu considérable en remontant, il devenait beau et navigable, ayant 2 à 4 mètres de profondeur, sur à peu près un mille de largeur.

Ces quelques notes viennent à l'appui de ce que nous avons écrit dans le journal *Cruzeiro do Sul*, imprimé à Loanda, N° du 25 février 1875, et qui a été reproduit dernièrement dans le *Commercio portuguez*, par M. Luciano Cordeiro. Cet écrivain a publié dans le même journal, à la même occasion, un article étendu sur le Cunêne. Nous avons nous-même publié, le 12 décembre 1872, un article sur l'exploration du Cunêne, donnant entre autres renseignements ceux des voyageurs Galton, Émery, et du gouverneur Leal. En novembre de l'année dernière, quand on présenta l'idée d'une exploration scientifique dans l'Afrique occidentale, nous avons appelé l'attention du gouvernement et de la Société géographique de Lisbonne (à laquelle nous n'avions pas l'honneur d'appartenir), sur l'opportunité d'une exploration du Cunêne.

D'autres mieux que nous ont traité ce sujet, et on peut dire qu'ils l'ont complètement épuisé. Tout ce que l'on sait par les informations les plus exactes, tout ce que l'on peut conclure de ces informations a été dit. Mais il reste beaucoup à dire, suivant le point de vue auquel on se place, ou le but que l'on veut envisager. Nous nous félicitons beaucoup de pouvoir louer l'auteur de l'article précité pour la façon loyale et sincère avec laquelle il apprécie le caractère des indigènes et leurs rapports avec les blancs; pour son excellent travail sur la colonisation qu'il a commencé à publier dans ce journal (bien que cependant nous ne soyons pas absolument de son opinion sur certains points), enfin pour son patriotisme et l'intérêt véritable qu'il manifeste pour la prospérité des colonies portugaises.

Nous ne reviendrons pas sur les données que nous avons exposées dans le journal portugais.

Dans notre opinion, le Cunène est navigable sur la barre, seulement pendant trois ou quatre mois par an, de janvier à mars ou avril, parce que c'est le moment où ses eaux atteignent la plus grande hauteur. Même à ce moment l'accès de la barre doit être souvent difficile, ou pour mieux dire impraticable, la mer étant fréquemment mauvaise.

La navigation du fleuve ne sera guère possible depuis la barre jusque dans l'intérieur que lorsqu'on aura relié par un canal cette barre à l'excellente baie des Tigres, distante de 7 lieues comme on sait; et, bien que l'on rencontre sur le Cunène quelques rapides et des chutes qui gêneraient la navigation, ce fleuve est encore la meilleure voie, la voie la plus économique que l'on puisse choisir pour communiquer avec l'intérieur.

La vallée du fleuve, jusqu'à Humbe, ou jusqu'à la région montagneuse formée par le prolongement de la Cordillère de Xella, qu'il traverse apparemment, doit être aussi spacieuse et aussi fertile qu'on le croit généralement et qu'on doit le désirer.

Il est fâcheux qu'on n'ait pas choisi de meilleurs endroits pour établir la station de l'exploration portugaise. Pendant les mois de janvier à mars ou avril, les rapides qu'il peut y avoir doivent être alors tellement profonds que certainement ils ne pourraient que peu ou pas empêcher la navigation. Il est vrai qu'il convient aussi bien de connaître le fleuve quand il assèche que lorsqu'il coule à pleins bords, et pour porter un jugement équitable il faut attendre les résultats de cette exploration.

Nous désirerions aussi qu'après avoir reconnu la source du Cunène, on se mit à explorer la région du lac Ngami : en étudiant les rivières qui s'y jettent, en recherchant leur point de départ ou leur source, surtout pour celles qui paraissent avoir quelque relation avec le Cubango, ou qui se déversent dans le bassin du Zambèse, surtout si l'on trouvait

que le Chobe est dans ce cas (1). Mais on ne peut pas faire tout en même temps, et ce qui sera fait maintenant sera toujours autant d'acquis.

Nous avons confiance dans la bonne volonté, le courage, le renom de nos explorateurs, qui ne peuvent pas manquer de rendre des services importants; pour ce qui se rapporte plus particulièrement au Cunène, nous espérons qu'ils nous éclaireront sur ce qui reste à savoir, en dissipant les doutes, et rectifiant les erreurs, en mettant ainsi un terme aux jugements plus ou moins aventureux que chacun porte (bien entendu, dans les meilleures intentions), sur ce fleuve et sur l'importante région qu'il traverse.

Comme nous achevons ces lignes, nous lisons dans un journal, qu'à la dernière séance de la Société de géographie de Lisbonne (à laquelle nous n'avons pas assisté par suite d'une indisposition), le premier secrétaire a communiqué, au nom des explorateurs, un nouveau plan pour traverser l'Afrique, plan qu'avec une agréable surprise pour nous, nous trouvons conforme à celui que nous avions dressé. Toujours dans le même journal, nous apprenons qu'il a été communiqué par J.-J. Rodriguez « que ce plan ne serait pas mis à exécution, parce que M. le ministre de la Marine ne l'approuvait pas, et faisait savoir aux explorateurs qu'arrivés à Bihe, ils marchassent au nord et limitassent leur exploration au Quango. »

(1) Le Tchobé (Chobe, des Portugais et des Anglais) est déjà indiqué comme un affluent du Zambézi sur les cartes de l'Afrique centrale. — (Note de la Rédaction.)

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

VOYAGE D'EXPLORATION A LA MER MORTE, A PETRA ET SUR LA RIVE GAUCHE DU JOURDAIN, PAR M. LE DUC DE LUYNES. (1).

Dans les premiers mois de l'année 1864, M. le duc de Luynes entreprit, en compagnie de M. le commandant Vignes, de M. Lartet, et de quelques autres collaborateurs, cette magnifique série d'études sur le bassin de la mer Morte dont la publication, longtemps retardée par la fin prématurée du savant académicien, vient enfin de se terminer.

Les deux premiers volumes ont été consacrés à la relation de l'itinéraire du voyage et aux résultats archéologiques qui sont nombreux et qui, outre le mérite de leur nouveauté, ont encore celui de confirmer sur un grand nombre de points les découvertes si contestées, il y a vingt ans, de M. de Saulcy.

Le troisième volume contient de nombreuses déterminations, soit de positions astronomiques, soit d'altitudes topographiques dues aux travaux de MM. Vignes et Mauss.

M. Louis Lartet, spécialement chargé de la partie géologique de l'expédition, a le premier fait la lumière sur la géologie si controversée de ces contrées célèbres. Le volume consacré à cette étude forme, sans contredit, le résultat le plus considérable de l'exploration entreprise par feu M. le duc de Luynes et je crois devoir donner ici un aperçu sommaire de chacune des parties de ce livre tout récemment paru. Dans les premiers chapitres de son œuvre, M. Lartet résume d'abord les divers travaux préexistants sur la géologie de la Palestine et de l'Arabie Pétrée.

L'étude des terrains crétacés ainsi que la paléontologie des craies de la Palestine, de l'Ammonitide et du pays de Moab l'occupent ensuite.

(1) Compte rendu par M. E.-G. Rey.

Les terrains tertiaires et quaternaires lui ont fourni la matière des chapitres VII et VIII.

Dans le neuvième, consacré aux terrains volcaniques, le jeune et savant professeur a su coordonner et présenter dans un tableau plein d'intérêt, et se complétant les unes par les autres, ses propres observations et celles des voyageurs qui ont parcouru les régions limitrophes de celles visitées par l'expédition de M. le duc de Luynes.

L'auteur aborde ensuite l'étude des vestiges des temps préhistoriques observés, tant en Syrie qu'en Palestine, pendant ses diverses courses et décrit les monuments mégalithiques récemment observés dans plusieurs contrées de la Syrie et de l'Arabie.

La question de la formation du lac Asphaltite ainsi que l'origine et les variations de la salure de cette mer intérieure ont fourni à M. Lartet le commencement de son remarquable travail. Après avoir exposé les théories des divers savants qui ont traité ce sujet, M. Lartet arrive à conclure, comme Hitchcock, qu'on doit voir dans la dépression de la vallée du Jourdain et des lacs qui en font partie une gigantesque faille.

« Le versant oriental de la chaîne montagneuse de Juda, dit M. Lartet, a dû éprouver un mouvement considérable de descente le long de la ligne de dislocation, de façon à donner naissance au sillon déprimé qui sépare la Palestine méditerranéenne des plateaux menant aux déserts de l'Arabie.

» Les eaux s'accumulant formèrent le lac Asphaltite dont l'extension dut être constamment réglée par l'évaporation.

» Mais les eaux, en disparaissant ainsi, lui abandonnaient sans cesse les sels dont elles s'étaient chargées dans leur passage au milieu des sédiments marins crétacés et éocènes. Par suite de cette accumulation progressive de matières salines dans ses eaux, le lac a dû acquérir rapidement un degré de salure tout à fait exceptionnel. »

Un magnifique atlas, comprenant plus de 100 planches, complète cette belle publication digne en tous points du grand homme de bien, trop tôt ravi à son pays et à la science, qui en fut le promoteur.

LES PUBLICATIONS NOUVELLES SUR LA CHINE
ET L'EXTRÊME ORIENT.

China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien von F. Fr. v. Richthofen. — Ueber die centralasiatischen Seidenstrassen, par le même, 18.7. — Asien, seine Zukunftsbahnen, und seine Kohlenschätze von, F. v. Hochstetter, Präsident der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, 1877 (1).

La Chine de M. de Richthofen, est un ouvrage dont l'apparition peut être considérée comme le commencement d'une nouvelle ère dans l'étude du continent asiatique, au point de vue de la géologie, de l'ethnographie et de l'histoire. Le savant qui a consacré douze des plus belles années de sa vie à l'exploration de l'Asie, après avoir procédé à l'étude géographique du continent, à celle des lois d'orientation de ses massifs géologiques, à l'observation des zones si curieuses qui relient la Chine, d'une part aux bassins intérieurs, de l'autre au plateau du Thibet, a aussi déterminé de la manière la plus précise la nature et les dimensions des immenses bassins houillers qui font de la Chine le pays du globe le plus favorisé à cet égard. Enfin, se servant des lumières de la science pour analyser les influences qui ont agi sur les migrations des peuples, sur leur répartition à la surface du globe, et sur les régions qu'ils ont peuplées, parcourues ou dévastées depuis l'origine du monde jusqu'aux temps modernes, il fait ressortir dans un panorama grandiose les lois de ces migrations, les trajectoires que les forces de la nature leur imposaient; et il donne ainsi l'explication naturelle et vraie des grands phé-

(1) Compte rendu par M. Chanoine, lieutenant-colonel d'état-major.

nomènes historiques dont la légende s'incarne dans les noms d'Attila, de Koubilaï-Khan, de Timour. La clairvoyance et la justesse de cette puissante méthode d'investigation peuvent en quelque sorte se comparer à celle dont les savantes inductions fournissaient à Cuvier et à ses successeurs les moyens de reconstituer les grandes époques disparues de l'histoire du globe et de décrire la faune qui les animait.

Les travaux du baron de Richthofen ouvrent aussi de larges horizons aux études économiques et commerciales, car l'examen des voies de communication entre l'Europe et l'Asie, des productions échangées, des interruptions et des réouvertures de ce transit, est indispensable pour la connaissance véritable de l'histoire des nations qui les habitent ; il est indispensable également pour apprécier l'influence considérable que ces relations, qui vont en se multipliant et en s'étendant de jour en jour, doivent exercer sur le développement futur des nations.

La première partie du volume qui vient de paraître donne sous le titre de « Chine et Asie centrale, » les caractères principaux de la région intérieure ; ils ne sont pas conformes à ceux que M. de Humboldt lui avait assignés en généralisant les observations qui résultaient de l'exploration d'une partie du continent. C'est au baron de Richthofen que revient l'honneur d'avoir déterminé le premier l'étendue, l'orientation et la profondeur de la grande dépression à laquelle les Chinois donnent le nom de Han-Haï (Mer desséchée), et d'avoir constaté l'influence exercée sur les migrations des peuples par la configuration des régions auxquelles l'auteur donne les noms de Tarym-Becken (bassin du Tarym) et Dsungarischer Arm der Han-Haï (bras dzungarien du Han-Haï). La transformation des couches supérieures du sol par l'action séculaire des courants atmosphériques, la formation du *löss*, celle des steppes salées, la description des zones de transition entre la partie centrale et la région périphérique sont exposées avec une méthode admirable. Il en est de

même pour les grands massifs du Thien-chan, du Kuen-Lun, de l'Himalaya et des autres systèmes géologiques dont les cartes jointes à l'ouvrage donnent une représentation aussi claire que possible.

La seconde partie complète, au moyen de preuves historiques tirées des documents les plus anciens et les plus sérieux, la démonstration des principes sur lesquels s'appuie M. de Richthofen, et que la science seule lui avait d'abord donné le moyen d'établir.

Le Yü-Kong, le plus ancien ouvrage géographique connu, les systèmes géographiques de Ptolémée et des anciens, les travaux plus modernes des missionnaires jésuites, de d'Anville, de Klapproth, etc., fournissent des points de repère et des moyens de vérification à la méthode nouvelle créée par M. de Richthofen.

Le développement des relations entre la Chine et les peuples situés au sud et à l'ouest de l'Asie centrale, est un sujet d'étude dont l'intérêt, dans le présent et l'avenir, est destiné à grandir rapidement, car il est d'une grande importance au point de vue économique et commercial. Les routes que suivent en quantités de plus en plus grandes la soie et le thé, ces deux productions principales de la Chine, ont été pratiquées de toute antiquité, bien que ces communications au lieu d'être directes eussent plutôt le caractère d'une chaîne parfois interrompue dont les anneaux étaient formés par la série des peuples qui s'étendent de l'est à l'ouest depuis la Chine jusqu'au bassin de la Méditerranée. Dans une séance de la Société géographique de Berlin, M. de Richthofen a exposé, le 2 juin 1877, ses vues sur cette question importante, et précisé les points essentiels de ces lignes de communication qui sont indiquées sur les cartes 8 et 9 de son grand ouvrage.

Il y a lieu de remarquer, d'après lui, que les migrations des peuples et le tracé des routes commerciales obéissent à des lois très-différentes. « Les migrations se portaient

dans les directions où la surface du globe leur offrait des routes larges, faciles et naturelles, conduisant à des contrées plus chaudes et plus fertiles. Elles ne franchissaient des montagnes que si le passage en était facile, et pour atteindre de suite un but attrayant. Les migrations étaient poussées les unes par les autres, mais les hautes montagnes n'ont été franchies que rarement et par des populations peu nombreuses. Le bassin du Tarym qui mène à une impasse formée par de très-hautes montagnes, a été le théâtre de luttes acharnées entre les populations des époques anté-historiques qui, pour trouver une voie à leur migration, ne pouvaient se diriger que vers la Chine à l'est, ou du côté de l'ouest par la région dzoungarienne, vers la dépression aralo-caspienne, et de là soit au sud-ouest vers la Perse, soit au sud-est vers l'Inde. »

Les armées destinées à conquérir ou à combattre présentaient plus d'aptitudes que les migrations proprement dites pour traverser les hautes montagnes et les régions difficiles. A diverses époques des armées organisées ont marché de la Chine jusqu'au Touran, par les cols élevés qui mènent dans les bassins du Syr et de l'Amou-daria. D'autres armées venant du Touran ont atteint la région des oasis dans le bassin du Tarym.

Contrairement aux lois qui régissent les migrations des peuples, le trafic commercial tend malgré tous les obstacles, vers les lignes les plus directes et les plus courtes, et c'est ce que démontre sur une échelle plus grande que pour aucune autre région du globe, l'histoire des relations commerciales entre la Chine et la région touranienne et l'Europe. Il faudrait reproduire dans son entier la savante conférence du 2 juin 1877, pour faire apprécier complètement les causes puissantes et peu connues qui agissaient sur les relations séculaires entre la Chine, l'Asie centrale, la région touranienne et le bassin de la Méditerranée, depuis l'empire romain jusqu'à nos jours. D'après tous les documents rela-

tifs à ce vaste transit, depuis Ptolémée jusqu'à Ortelius, depuis les récits des voyageurs du moyen âge, tels que Marco-Polo jusqu'à ceux des voyageurs russes, tels que Fedtschenko et Kostenko, les Chinois avaient, dès le commencement de l'ère chrétienne (de 114 avant Jésus-Christ à 120 de notre ère), établi des routes commerciales se dirigeant du Lop-nor par le sud du bassin du Tarym et les cols du Terek, vers Tawan (Oura-Tepe). De là des caravanes chargées de soie se dirigeaient sur Samarcand, d'où elles bifurquaient les unes par le bassin de l'Oxus vers l'Inde, les autres par le pays des Parthes, pour gagner les marchés du monde romain et l'Europe. Le commerce venant de l'occident au contraire se dirigeait d'abord sur Merv, puis sur Balkh, suivait ensuite une route à travers la région montagneuse pour aboutir à Kaschgar dans le bassin du Tarym, de là sur Khotan et Cha-tcheou.

Vers l'an 150 de notre ère, ces communications furent interrompues par les révolutions de l'Asie centrale. Une seule nation put conserver à ses négociants les avantages du commerce avec l'Asie orientale, ce fut la Perse. Plus tard, la culture du ver à soie fut introduite en Europe, et ce commerce perdit de son importance. Enfin, les routes maritimes se substituèrent au trafic continental direct.

M. de Hochstetter, président de la Société impériale de géographie de Vienne, a, dans un travail remarquable, entrepris d'examiner ce que deviendront, dans un avenir plus ou moins éloigné, les voies destinées à relier ensemble l'Asie et l'Europe. *L'Asie, ses voies de communication futures et ses ressources en gisements houillers*, tel est le titre de son ouvrage dans lequel, à des vues personnelles qui témoignent d'une connaissance approfondie du sujet, l'auteur joint des considérations basées sur l'expérience des voyages de M. de Richthofen. Après avoir exposé, d'après les découvertes les plus récentes, la structure du continent asiatique, il examine successivement les tracés de voies ferrées internationales

proposées d'abord par l'Asie Mineure et la vallée de l'Euphrate, puis par l'Asie Mineure ou le littoral de la Caspienne, la Perse et l'Afghanistan, dans la direction des Indes, enfin, directement de la Russie vers la Chine à travers l'Asie centrale. L'état d'anarchie et de barbarie de tous les pays situés de la Turquie aux Indes ne permet pas de songer, même dans un avenir éloigné, à la construction de voies internationales, et M. de Hochstetter conclut que le commerce entre l'Autriche et l'Asie doit pendant encore longtemps suivre la voie de l'Adriatique et du canal de Suez.

M. de Hochstetter a plus de confiance dans l'avenir des voies ferrées que construirait la Russie à travers l'Asie centrale, en partant de ses têtes de ligne actuelles vers l'Orient, et qui sont : Vladicaucas, Saratof, Orenbourg et Nijni-Novgorod. Le premier de ces projets, exposé par M. Stehnitzki dans le tome II des *Annales de la Section de Géographie du Caucase*, 1872, a été reproduit par le *Bulletin de la Société* à la même époque (6^e sér., t. III, p. 633). D'autre part, le prolongement des chemins de fer russes jusqu'à Tachkend est pour la Russie d'une urgente nécessité au point de vue commercial, comme à celui de la sécurité de sa domination. Tous les chemins de fer qui, d'un point quelconque de la Russie d'Europe, se dirigeront vers l'Asie centrale, peuvent être considérés, ainsi que le fait très-justement remarquer le président de la Société de géographie autrichienne, comme des sections d'un système de transit russo-indien. M. l'ingénieur Baranofski a fait un projet de ligne dont la tête serait à Saratof et dont les points principaux seraient Khiva, Balkh, Kaboul, Peschawer. Il présente l'inconvénient de laisser de côté le véritable *emporium* commerçant de l'Asie centrale, qui est Tachkend.

Le projet auquel M. de Lesseps a attaché l'autorité de son nom (1), en collaboration avec M. Cotard, se dirige d'Orenbourg sur Tachkend. Il est étudié suivant trois di-

(1) Voir le journal *l'Explorateur*, 1875, nos 39, 40, 41.

rections entre ces deux points; il passe par Khodjend, Samarkand, Kharchi, Balkh, et de là se dirige sur Kaboul et Peschawer. Malgré les difficultés signalées par MM. Stubendorf et Stebnitzki, M. de Hochstetter considère ce projet comme digne de la plus sérieuse attention et d'une exécution plus facile et plus sûre que les tracés indiqués à travers la Turquie et la Perse.

Après avoir examiné le projet des chemins de fer sibériens de M. le colonel Bogdanowitch, M. de Hochstetter étudie un projet dont il est lui-même l'auteur et qui consiste à relier entre eux, par un chemin tracé circulairement autour de la dépression aralo-caspienne, les points principaux de la Sibérie occidentale, suivant ensuite la dépression de la Dzungarie, pour aboutir à Semipalatinsk, Sergiopol, Viernoïe, Tchemkend, Tachkend et Balkh. A ce dernier point se souderait une ligne venant soit de l'Asie Mineure, soit du littoral de la Caspienne par le territoire de la Perse et Mesched.

Il n'entre pas dans le cadre d'un compte rendu sommaire d'exposer toutes les considérations économiques et stratégiques présentées par M. de Hochstetter à l'appui de son projet, qui ne peut manquer de recevoir la presque totalité de son exécution par le fait même de l'extension du réseau russo-asiatique. L'ouvrage se termine par l'examen comparatif des tracés proposés pour une ligne de transit unissant directement la Russie à la Chine. Trois projets sont successivement étudiés par l'auteur, au point de vue du tracé, de ses difficultés et du prix de revient kilométrique, des ressources en houille à proximité des lignes, enfin du rendement probable.

Ces projets sont : 1° le projet Meyssel d'Ekaterinenbourg par Omsk, Irkoutsk, Kiachta, Ourga sur Pékin et Tientsin; 2° le projet Bogdanowitch, d'Ekaterinenbourg par Omsk, Irkoutsk, Tchita, Khaïlas, Dolon-noor, Peking; 3° le projet Richthofen, d'Ekaterinenbourg par Omsk, Semipalatinsk,

Hami, Si-ngan-fou, Chang-haï. On peut dire qu'au point de vue économique et de l'avenir du trafic commercial, les avantages de ce dernier projet sont incomparablement au-dessus de tous les autres. Non-seulement il ouvre un débouché dans la partie la plus peuplée, la plus riche et la plus industrielle de l'empire chinois, mais de plus il traverserait des régions où la houille abonde plus qu'en aucun autre pays du globe, ce qui assurerait l'exploitation dans des conditions exceptionnellement favorables. La carte et les tableaux statistiques joints à l'ouvrage de M. de Hochstetter font ressortir avec clarté la valeur relative des divers systèmes en présence.

L'ouvrage de M. de Hochstetter a été accueilli en Russie avec sympathie; le compte rendu de la section du Caucase de la Société de géographie russe (1876) en contient une analyse très-flatteuse, terminée par le vœu que ce livre puisse être traduit en langue russe. — Il se passera encore du temps avant que ces projets, dont la réalisation aura tant d'influence sur l'avenir du genre humain, puissent entrer dans le domaine des faits; nous n'avons pas à rechercher ici dans quelle mesure ils peuvent être encouragés ou retardés par les gouvernements européens et asiatiques, ni à quelles modifications ils pourraient donner lieu pour l'industrie et le commerce des régions traversées. On peut cependant dire que les difficultés d'exécution tendent constamment à s'amoinrir et pourraient même, dans des cas il est vrai très-rares, disparaître complètement.

Si, par exemple, en 1860, l'Asie avait été aussi bien connue qu'aujourd'hui, il eût été extrêmement facile d'imposer à la Chine, par le traité de Pékin, au nom de la Russie et des autres États européens, des stipulations contenant, avec l'indication générale des tracés, la mention des garanties à donner par les puissances contractantes. La construction d'un ou plusieurs de ces chemins de fer aurait pu s'effectuer dans des conditions analogues à celles du percement

de l'isthme de Suez, et la défiance inévitable de la part des États asiatiques eût disparu promptement comme pour l'Égypte, en présence des bienfaits que leur eussent apportés presque immédiatement ces grandes et utiles entreprises.

NOTICE HISTORIQUE SUR LE NIVELLEMENT GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT DU NORD ET SUR LA CARTE A 1/40 000 ANNEXE DE CETTE OPÉRATION, PAR M. RAILLART, INGÉNIEUR EN CHEF (1).

Les deux importantes opérations auxquelles se rapporte cette notice ont été accomplies par le service des *Ponts et Chaussées* sous la direction de M. Raillard, ingénieur en chef du département du Nord.

Elles ont donné lieu à une dépense totale de 166 300 fr., dont 90 000 fr. pour le nivellement général et 66 300 fr. pour la carte. Le gouvernement a fourni, sur les fonds du trésor, deux subventions montant ensemble à 60 000 fr., et le reste de la dépense, soit 96 300 fr. a été pris en charge par le département du Nord.

Le nivellement a embrassé une longueur développée de 4 788 kilomètres, comprenant tous les chemins de fer du département, toutes les routes nationales, les routes départementales, les chemins vicinaux, de grande communication et d'intérêt commun, les voies navigables (rivières et canaux), et tous les cours d'eau non navigables portant usines. Il a été posé, sur ces lignes, 3 218 repères métalliques, portant chacun sa cote de hauteur au-dessus du niveau de la mer, par une inscription en chiffres de fonte, et l'on a relevé, en outre, 2 732 altitudes de repères naturels, c'est-à-dire prises sur des seuils de portes, des plinthes, socles, parapets, etc., d'édifices bordant les lignes nivelées.

(1) Communiquée, par M. Delesse, à la Société dans sa séance du 7 novembre 1877.

La description de tous ces repères, ainsi que leurs cotes d'altitude, figurent dans un volume de 600 pages dont l'impression, à 300 exemplaires, vient d'être terminée, et les repères avec leurs cotes, ont été reportés, chacun dans son emplacement exact sur la carte départementale.

Celle-ci a été dressée à l'échelle de 1/40 000. Elle est double, par conséquent, en longueur et quadruple en surface de celle que le Dépôt de la Guerre a mise à la disposition du public. Elle est au courant, c'est-à-dire qu'elle représente fidèlement la situation des lieux et des choses telle qu'elle existe actuellement dans ce riche département qui, sur une superficie de 568 087 hectares, ne compte pas moins de 1 447 768 habitants, soit 255 habitants, par kilomètre carré, ou près du quadruple de la population spécifique de la France entière.

Cette carte comprend 17 feuilles, ayant les dimensions de celles de la carte du Dépôt de la Guerre à 1/80 000 0^m, 64 de hauteur sur 0^m,87 de longueur. Elle est imprimée à quatre couleurs : cours d'eau en bleu, forêts et bois en vert, repères et cotes du nivellement en rouge, toutes les autres indications en noir.

On a tiré la carte à 3 000 exemplaires, dont 1 500 environ sont en ce moment en voie de distribution aux 662 communes du département, aux services publics, aux sociétés scientifiques et agricoles, etc... Les 1 500 exemplaires restants vont être déposés chez les libraires de toutes les villes du Nord, pour être vendus, au profit du département, au prix de 1 fr. la feuille, c'est-à-dire au prix de revient seulement de l'impression et du papier : 31 libraires ont déjà soumis officiellement ces dépôts.

Le conseil général du Nord, en entreprenant ce travail, a eu surtout pour but de répandre dans la région le goût des études géographiques, ainsi que la connaissance du département ; et l'on peut compter que ce but sera atteint,

car bien que la carte ne soit pas encore livrée au commerce, les demandes affluent de tous côtés.

Aussi est-il probable que les exemplaires actuels seront très-promptement épuisés et que l'on devra bientôt en tirer une seconde édition, ce qui se fera dans des conditions faciles et économiques, attendu que le département reste propriétaire des 68 pierres gravées qui ont servi à établir l'édition que l'on possède aujourd'hui.

La notice contient in-extenso le texte de chacun des traités passés avec l'entrepreneur du nivellement et avec le graveur de la carte. Les départements qui voudront suivre le Nord dans la voie où il est entré le premier en France, y trouveront sous ce rapport des indications utiles.

Enfin l'ingénieur en chef, auteur de cette notice, y a annexé un profil levé sur une ligne de 177 kilomètres d'étendue, coupant le département dans sa plus grande longueur et traversant normalement toutes les grandes vallées qui le sillonnent. Ce profil donne une idée très-juste de l'orographie de cette région, entre la mer au Nord-Ouest et les collines relativement élevées de la Belgique et du département de l'Aisne au Sud-Est.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Séance du 9 janvier 1878.

PRÉSIDENCE DE M. E. LEVASSEUR, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président signale la présence dans l'assemblée de M. Ch. de Ujfalvy, arrivé tout récemment d'un voyage d'exploration dans l'Asie centrale (vifs applaudissements.)

Lecture est donnée de la correspondance.

M. de Quatrefages, de l'Institut, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. — M. G. du Laurens remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — M. Eynaud, consul de France, présente quelques observations sur la formation du mot *paléocrytique*, adopté par le commandant Nares pour désigner l'océan de glaces polaires anciennes accumulées autour du Pôle. — M. François Deloncle, de Lyon, adresse copie de la légende d'une carte d'Afrique relevée sur un globe terrestre de deux mètres de diamètre dressé en 1701 par les PP. Placide et Crespiniens et déposé à la bibliothèque de Lyon. Il indique l'intérêt qui se rattache à cette étude où toutes les indications sont corroborées par des recherches faites sur les différents travaux des auteurs. — M. Boitard, commandant supérieur du Gabon, accuse réception de trois caisses expédiées par les soins de la Société, et donne avis des mesures qu'il prend pour favoriser l'expédition de M. de Brazza. — M. V. Largeau écrit de Biskra qu'il se dispose à rentrer en France et qu'il s'occupe de la rédaction du rapport de son voyage. — Le préfet de la Seine informe la Société qu'elle est autorisée, par décret en date du 17 novembre 1877, à accepter le legs Logerot, destiné à un prix biennal. — Le Ministère des Affaires étrangères transmet à la Société, de la part du gouvernement belge, la 13^e livraison de la carte topographique de Belgique au 1/20 000. — Le Ministère des Affaires étrangères transmet également une note de M. Lanen, consul de France au Cap de Bonne-Espérance, relative au passage du voyageur Stanley dans cette ville, d'où il s'est réembarqué avec son escorte pour Zanzibar. Cette note est accompagnée de trois discours prononcés par le voyageur. — La Société académique indo-

(1) Rédigés par Jules Girard.

chinoise remercie la Société de la lettre qu'elle lui a écrite au sujet de sa fondation. — M. Foncin, membre de la Société, secrétaire général de la Société de géographie commerciale de Bordeaux, accuse réception d'une réponse faite au sujet de la proposition d'un congrès national des Sociétés de géographie qui se tiendrait à l'époque de l'exposition. Le moment de Pâques, proposé par la Commission centrale, ne réunirait pas les mêmes avantages que celui des vacances. — Le Ministère de l'Instruction publique annonce qu'il vient, comme les années précédentes, d'accorder à la Société une subvention annuelle de 1000 francs, pour 50 exemplaires du *Bulletin*.

Par suite à la correspondance, M. Daubrée informe la Société qu'un congrès géologique international doit se réunir à Paris le 19 août prochain. A la suite de l'exposition de Philadelphie, il s'est formé, en 1876, un comité chargé d'organiser à Paris, en 1878, un congrès géologique international. M. Sterry Hunt a donné connaissance de ce fait à la Société géologique de France qui a constitué un comité d'organisation chargé de préparer les voies au congrès, de réunir les cotisations, d'obtenir de l'administration de l'Exposition des salles nécessaires aux séances, de fixer la date d'ouverture des réunions.

Le congrès s'ouvrira le 19 août 1878. M. Krantz, commissaire général de l'Exposition, a promis des salles pour les réunions générales et pour celles des sections. Beaucoup de membres de la Société de géologie se sont déjà fait inscrire. D'un autre côté, le comité fondateur de Philadelphie annonce qu'il a reçu l'adhésion d'éminents géologues de diverses nations. Ce comité est en correspondance avec le comité d'organisation de Paris, et tout fait espérer que le congrès sera nombreux et rendra des services aux sciences géologiques.

Toute personne pourra faire partie du congrès en acquittant la cotisation. Le reçu du trésorier donne droit à la carte de membre du congrès et à toutes les publications. Les adhérents sont priés de faire parvenir le plus tôt possible leur cotisation, à M. Broche, trésorier, 7, rue des Grands-Augustins, à la Société de Géologie, et de faire connaître en même temps leur nom, prénoms, qualités et demeure. Les liens intimes qui rattachent la géographie à la géologie font espérer que divers membres de la Société de Géographie voudront prendre part au congrès.

M. Brau de Saint-Pol Lias donne avis du départ pour Sumatra de trois nouveaux membres de la Société des colons-explorateurs, MM. Lucien Rocher, le docteur Wulf, et M. Fauchaux, ancien compagnon de M. Largeau. Il se plaît aussi à témoigner sa grati-

tude au Ministre de l'Instruction publique qui a accordé une subvention de 6 000 francs destinée à faciliter les recherches scientifiques de la Société des colons-explorateurs. Cette faveur est due en partie à la commission des missions scientifiques où figurent plusieurs membres de la Société de Géographie. — M. Brau de Saint-Pol Lias présente, pour faire partie de la Société M. Maéda, commissaire impérial du Japon à l'Exposition universelle, à qui son pays sera redevable de figurer dignement au milieu des autres nations.

M. Désiré Charnay fait un récit d'une ascension au Popocatepetl, Il a gravi le cône couvert de neiges perpétuelles et il est descendu dans le cratère du volcan, dont le sommet est situé à 5 049 mètres. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Léon Rousset fait une communication sur son voyage au bassin supérieur du fleuve Jaune. Il indique, d'une manière générale, les observations les plus intéressantes sur la constitution géologique du sol, l'hydrographie fluviale du fleuve Jaune, les mœurs des habitants et les travaux agricoles. (Renvoi au *Bulletin*.)

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. H. Capitaine dépose sur le bureau, au nom de l'administration de l'*Exploration*, des cartes des colonies françaises; la Martinique, la Guadeloupe, la Désirade, dressées par ses soins.

M. E. Cortambert offre, au nom de M. E. Beauvois, deux brochures : 1° *Les Derniers vestiges du christianisme prêché au x^e et au xiv^e siècle dans le Markland et la Grande-Irlande. Le portecroix de la Gaspérie et de l'Acadie (Domination canadienne).* 2° *Les Colonies européennes du Markland et de l'Escociland (Domination canadienne) au xiv^e siècle et les vestiges qui en subsistèrent jusqu'au xvi^e et xvii^e siècles.*

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Adolphe Belot, homme de lettres; — l'abbé Meissas, docteur en théologie; — Louis-Valence Cottin, capitaine commandant au 4^e régiment de dragons; — Claude-Albert-René-Marie-Eugène Des Portes, lieutenant de vaisseau; — Louis Bazangeon, magistrat; — Ernest Maire, capitaine de frégate à bord du vaisseau *le Tilsitt*; — Émile-Ernest Clément, ingénieur des constructions navales; — Clair Échalier, inspecteur principal des chemins de fer de Paris-Lyon-Méditerranée; — Louis Platon, négociant.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Émile-Auguste

Soulère, consul d'Espagne à Saïgon, présenté par MM. Bazangeon et le commandant Vignes; — le docteur Thulié, membre du conseil municipal de Paris, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Blavoyer; — le baron Carra de Vaux, juge honoraire au tribunal de la Seine, présenté par MM. Duvert et le colonel Fabre; — Charles Drevet, propriétaire, présenté par MM. Maunoir et Malte-Brun; — Ernest Hébert, artiste peintre, membre de l'Institut, présenté par MM. Baudry et Henri Duveyrier; — Ancel, député, présenté par MM. E. Guillaume Rey et Maunoir; — Auguste Laffolys, architecte, présenté par MM. Alexandre Thibault et le docteur Dewulf; — Mademoiselle Élisabeth Mesnager, institutrice, présentée par MM. Dupaigne et le général Boissonnet; — Frédéric Devouet, sous-lieutenant de réserve au 9^e régiment d'artillerie; Charles Du Corps, propriétaire, présentés par MM. le colonel Schœlcher et le baron Reille; — Frédéric Will, présenté par MM. Émile Herbault et Isidore Sachs; — Maéda, directeur Yeou-chu-ha, commissaire délégué du Japon à l'Exposition universelle de 1878, présenté par MM. Brau de Saint-Pol Lias et Ch. de Ujfalvy; — E. Beauvois, présenté par MM. Malte-Brun et Eugène Cortambert; — Ernest Gruintgens, agent de la Société anonyme des papeteries du Marais et de Sainte-Marie, présenté par MM. Kunckel d'Herculais et Maunoir.

La séance est levée à 10 h. 1/2.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 7 novembre 1877 (suite).

E. DE CARTAILHAC. — Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. 8^e liv. Toulouse, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
Mémorial du Bureau topographique de Saint-Petersbourg. Tome XXXV. Saint-Petersbourg, 1877. 1 vol. in-4^e (en russe). N T

BUREAU TOPOGRAPHIQUE DE SAINT-PÉTERSBOURG.

EMILE ACOLLAS. — Philosophie de la science politique et commentaires de la déclaration des droits de l'homme de 1793. Paris, 1877. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

W. M. J. PATTERSON. — The home and foreign trade of Canada, also annual report of the commerce of Montreal for 1876. Montréal, 1877. 1 vol. in-8°. HAVARD.

LUCIEN DUBOIS. — Le pôle et l'équateur, études sur les dernières explorations du globe. Paris, 1875-1877. 2 vol. in-8°. AUTEUR.

JEAN FRANÇOIS BLADÉ. — Géographie juive, albigeoise et calviniste de la Gascogne. Bordeaux, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.

Extraits d'un ouvrage inédit sur la géographie historique de cette province, comprenant l'organisation religieuse, hospitalière et pédagogique. Renseignements historiques tirés d'anciennes chartes et documents remontant jusqu'au XII^e siècle.

LE COMTE GOBLET D'ALVIELLA. — Inde et Himalaya. Paris, 1877. 1 vol. in-12.

NEMO. — La Russie dans l'Asie centrale. Expédition des Russes contre Khiva en 1873. (*Spectateur militaire*, liv. 147, 148, 149.) Paris, 1877. In-8°. LE SPECTATEUR MILITAIRE.

Map of the North Sea and Lands by Antonio Zeno, XIV^e siècle. 1 feuille.
Body of the Zeni Map of the North Sea and Lands, 1380. 2 feuilles.
Uebersichts-Karte der Leuchtfeuer an der Deutschen Küste nach dem Bestande im Sommer 1876. Herausgegeben vom Reichskanzler-Amt. 2 feuilles. HENRI LANGE.

RAILLARD. — Notice historique sur le nivellement général du département du Nord et sur la carte au 1/40000. Annexe de cette opération. Lille, 1877. Broch. in-8°. — Carte du département du Nord 1/40000. 17 feuilles. AUTEUR.

Mouth of the Colorado river. 1 feuille.

Coast of Mexico from Mazatlan to Tenacatita bay. 1 feuille.

The Coasts of Lower California and of the Gulf of California. 3 feuilles.

HYDROGRAPHIC OFFICE DES ÉTATS-UNIS.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la commission centrale.

PARIS — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

Janvier 1878

33°

N T A C
A B C
S

geb (Fischer)



MÉMOIRES, NOTICES.

NOTICE GÉOGRAPHIQUE SUR LA RIVIÈRE DE HUÉ (ROYAUME D'ANNAM)

Par M. DUTREUIL DE RHINS (1),
ex-capitaine de la canonnière *le Scorpion* au service du roi d'Annam.

Paris, le 1^{er} août 1877.

Il y a quinze mois, j'avais eu le plaisir d'assister quelquefois aux intéressantes réunions de la Société de Géographie, aussi rêvais-je de lui apporter ma petite part d'observations et de travail à mon retour de l'empire d'Annam où j'étais envoyé en qualité de capitaine d'un des bâtiments de guerre cédés par la France au roi de ce pays.

Les renseignements que je vais présenter ont été extraits à la hâte de notes prises dans le cours de mes excursions où j'ai eu souvent pour compagnon mon collègue et ami M. Dufourcq, ex-capitaine du *D'Estaing*, avec qui j'ai passé trois mois à terre à Hué après avoir donné ma démission.

Au souvenir de ces trois mois partagés entre les soins de l'amitié et le travail je saisis avec plaisir l'occasion de reconnaître le précieux concours qu'il a bien voulu me prêter. J'ai pu ainsi avancer plus rapidement et en neuf mois faire plusieurs cartes. Trois sont surtout des cartes marines, la quatrième est en même temps une carte géographique et la cinquième est celle qu'accompagne cette notice (2).

..... La rivière de Hué (Truong-tiên), qui se jette à la mer

(1) Voir la carte ci-jointe.

(2) Voir à la fin de la notice les renseignements sur ces cartes.

par une latitude nord de $16^{\circ} 34' 25''$ et une longitude est (1), de $105^{\circ} 18' 30''$, est formée par la réunion de deux cours d'eau.

Branche orientale. — Le principal, celui de l'est, prend naissance dans les montagnes qui relient le cap Choumay à la grande chaîne dont font partie les monts de Buongtam, de Dahan et Hon Dun, élevés de 400 mètres au-dessus du niveau de la mer et situés au sud de Hué.

Je n'ai pu remonter cette branche au-delà de la cascade qui se trouve par $16^{\circ} 17'$ nord et $105^{\circ} 19'$ est (en ligne droite à environ 33 kilomètres au sud de l'embouchure). On est là dans un pays sauvage, montagneux, boisé, où ne se voit aucune trace d'habitation.

La rivière, comme un torrent, coule de rocher en rocher dans un ravin d'une cinquantaine de mètres de longueur incliné à environ 30° et se précipite d'une hauteur de 2 à 3 mètres dans un bassin ovale de 30 mètres de largeur sur 100 mètres de longueur au milieu duquel émergent quelques gros rochers.

Sur les hauts plateaux qu'elle a dû parcourir avant d'arriver là, est-elle navigable ou peut-elle être utilisée pour le transport des bois? n'est-ce plus qu'un torrent ou un ruisseau? Je n'ai pu m'en assurer.

Le massif montagneux qui s'étend à l'ouest est arrosé par un affluent qui se jette dans la branche principale à 600 mètres du bassin. Du haut d'une colline de la rive droite on peut suivre un instant son cours dans un lit fort étroit, encaissé entre de hautes collines presque à pic sur ses bords, et parsemé de roches. Les rapides abondent et la navigation y est difficile pour des pirogues ou sampans même non chargés, mais des trains de bois descendent par là de l'intérieur, d'où les Annamites tirent le lim (bois de

(1) Déduites d'une observation prise au port de Thuanân. — Mon chronomètre était réglé par des comparaisons avec celui de l'avis français l'*Antilope*.

fer), le vang, le kiên-kiên dont ils font leurs grandes barques; le chuôn, le shên, si estimés pour la construction des pagodes et des cases, etc.

De la colline où nous étions montés (1), nous ne voyions de tous côtés que des montagnes boisées, mais les plus rapprochées n'étaient couvertes que de hautes herbes dont on se sert pour couvrir les cases, de broussailles et de petits arbrisseaux. On n'entendait absolument aucun bruit, pas même un chant d'oiseau, et cette absence de petit gibier nous faisait douter qu'il y eût là beaucoup de bêtes féroces.

La rivière, dont la largeur varie de 20 à 30 mètres, fait un coude par le travers de la colline; du N.-O. sa première direction, elle incline vers l'ouest, de nombreuses roches embarrassent son lit, puis elle s'élargit un peu (40 mètres) et coule paisiblement jusqu'au premier rapide formé par un grand banc de sable qui réduit sa largeur à 10 mètres; le courant ne paraît pas dépasser 4 milles. Après avoir couru 5 kilom. au N. 1/4 N.-O. on rencontre deux autres rapides causés par des flots de gravier, des coudes, le dénivèlement du sol et le brusque rapprochement des rives. Celles-ci, écartées en moyenne de 60 à 80 mètres, présentent généralement des berges de 5 à 6 mètres de hauteur couvertes de broussailles. On arrive ainsi à une gorge où la rivière dessine un grand fer à cheval à la partie S.-O. duquel on trouve le quatrième rapide, le plus sérieux de tous, infranchissable pour des embarcations européennes, excepté pendant la saison des pluies où le passage doit être possible malgré le courant.

A quelques centaines de mètres plus loin, sur la rive droite (berges de 10 mètres), on voit quelques misérables cases, poste avancé ou douané annamite. Le travail de la

(1) Pendant cette excursion à la cascade, j'avais pour compagnon mon collègue et ami M. Dufourcq, ex-capitaine de l'avisio *le D'Estaing*.

terre, la pêche, la coupe du bois permettent de vivre à leurs pauvres habitants. Un petit sentier paraît s'enfoncer dans la direction des montagnes à l'ouest, mais dès qu'on s'écarte un peu on ne voit plus qu'un sol argileux, riche, mais inculte.

Après avoir franchi un cinquième rapide on passe devant le village de Kim-ngoc, me disent les uns, de Choung-oa selon les autres (rien n'est plus difficile que d'obtenir des Annamites le moindre renseignement précis). Ce village, bâti sur une hauteur à une centaine de mètres de la rive droite du fleuve, paraît avoir quelque importance. On y remarque une station de barques et sur la rive opposée des traces d'exploitation des bois. Un peu au-dessous de Kim-ngoc la rivière se dirige un instant à l'est, où un banc de sable réduit brusquement sa largeur à une vingtaine de mètres et occasionne ainsi le sixième et dernier rapide.

Jusqu'à sa jonction avec la branche occidentale, la rivière a de 70 à 120 mètres de largeur et de 1 à 3 mètres de profondeur. Sa direction générale est le N.-N.-O. Sur la rive gauche, le village de Buong-tam, habité en partie par des Annamites catholiques, mérite seul d'être cité. Les rives prennent ici un aspect moins sauvage, les broussailles font place aux bois où se distinguent surtout des câ-tông (pin), des bambous, des aréquiers, des bananiers, etc. Des nuages de fumée trahissent la présence de quelques cases dissimulées par le feuillage; enfin, laissant à droite et à gauche des jardins royaux, on arrive à Cho-tuân, village avec un grand marché et une station de barques, placé au confluent des deux branches.

Branche occidentale. — J'ai remonté pendant environ 13 kilomètres ce cours d'eau, qui prend sa source dans un pays tellement montagneux et sauvage que je n'ai pu, au point extrême où je suis arrivé, reconnaître de quelle direction il venait. Son lit n'était qu'un torrent qu'un tigre eût franchi d'un bond, parsemé d'énormes rochers sur les-

quels l'eau venait se briser en formant des remous, des contre-courants et des rapides tellement multipliés qu'à bout de forces je renonçai à aller plus loin, quoique j'eusse pris à Cho-tuân un petit sampan fort léger qui nous portait tout juste, mon domestique, mes deux bateliers et moi. J'essayai de descendre ou plutôt de monter à terre, car nous nous trouvions dans un ravin dominé de chaque côté par des berges d'une vingtaine de mètres; mais je ne parvins pas à escalader ces murailles taillées à pic et nous revînmes en arrière au pied d'une berge de la rive droite un peu plus accessible sur laquelle sont groupées 5 ou 6 huttes qui marquent la séparation du territoire annamite de celui des Moïs ou sauvages. Après un quart d'heure de marche sur ce plateau, je ne me trouvai guère plus avancé qu'auparavant. Des herbes plus hautes que moi me dérobaient la vue de ce qui m'entourait, je ne voyais de toutes parts au loin que des crêtes de montagnes parmi lesquelles j'eus le plaisir de reconnaître au moins celles de Hon Dun, Da Han et de Buong-tam.

De cet endroit, situé par environ 16° 21,5 nord et 105° 09,5 est, 22 kilom. à vol d'oiseau me séparaient du point extrême de la branche orientale. Pour les faire à travers toutes ces montagnes, il faudrait plusieurs jours; par eau, il y a près de 35 kilom. qui exigent plus de 30 heures de route, vu les difficultés de la navigation (on met quelquefois 20 minutes, une demi-heure pour franchir un rapide).

Jusqu'au premier rapide de l'est, la rivière se fraye un lit d'une trentaine de mètres de largeur entre des berges à pic et hautes de 5 à 10 mètres, sur lesquelles se montrent de temps en temps quelques cases. A moitié chemin on trouve une station de barques sur la rive droite. Le premier rapide est formé par un banc de gravier qui barre la rivière et l'oblige à détourner son cours à angle droit en resserrant son lit. Sur une longueur de 30 mètres et sur un terrain incliné dont je n'ai pu apprécier la pente, la rivière.

présente une nappe d'eau d'environ 0^m,30 de profondeur et 20 mètres de largeur qui roule bruyamment sur un lit de galets avec une vitesse supérieure à 6 milles (les eaux étaient basses). Des canots à vapeur pourraient remonter cette branche jusque-là.

Il y a des éléphants dans les environs ainsi que des tigres. Mes bateliers me firent changer plusieurs fois de mouillage pendant les nuits que je passai dans le haut du fleuve et se montrèrent si effrayés que je n'osais plus trop m'aventurer moi-même, n'ayant pour arme qu'un revolver de poche.

La rivière continue sa course dans la direction de l'est sans augmenter sensiblement en largeur (40 mètres et 1 à 1^m,5 de fond) jusqu'à la gorge formée par les contre-forts de Hon Dun et la montagne de Da Han. En s'en rapprochant, les berges changent d'aspect, les broussailles font place aux bois, on aperçoit aussi un plus grand nombre de cases. En sortant de ces montagnes, la rivière coule au nord dans un pays — relativement — plat, boisé et en partie cultivé. Avant d'arriver à Cho-tuân, on remarque sur ses bords les belles plantations de pins et des jardins royaux. Chacun de ces jardins, échelonnés tout le long de la rivière jusqu'à Ngoc-hô et Vân-nen, renferme la tombe d'un des rois de la dynastie actuelle des Nguyễn depuis Gia-long, mort en 1820.

Fleuve Truong-tiên. — De la jonction des deux branches au village de Thang-hô le fleuve a une largeur variable de 200 à 250 mètres, sa profondeur est de 3 à 4 mètres, et sa direction générale le N.-O. Sur ce parcours le pays est très-boisé, surtout à l'ouest, et généralement cultivé. On passe devant plusieurs jardins royaux dont le dernier, celui de Vân-nen, renferme la sépulture du dernier souverain annamite.

En somme, la rivière principale, de la cascade à Thang-hô (25 kilom. à vol d'oiseau), se dirige vers le N.-N.-O., à travers un pays très-montagneux, puis, descendant de plateau en

plateau, elle vient ici rencontrer les premières collines à partir de la mer qui l'obligent à détourner son cours. Désormais elle serpentera dans la plaine souvent marécageuse qui la sépare de son embouchure, située dans le N.-E., à une distance presque égale à la première.

A Thang-hô on commence à s'apercevoir de l'approche de la capitale ; le pays est plus peuplé et le mouvement augmente sur le fleuve, dont la largeur atteint 350 mètres au sud de Hué. Les terres sont bien cultivées. La principale culture est celle du riz, dont on fait deux récoltes par an (mai et octobre). Puis viennent la patate douce, le maïs, le tabac, le bétel, différentes herbes qu'on mange en salade, des concombres, des navets, des haricots, des aubergines, des tomates, des épinards, etc., et sur les terrains moins bas, la canne à sucre, le poivre, le coton, etc. Les bords du fleuve, très-boisés presque jusqu'à son embouchure, ont un aspect charmant, grâce à cette végétation abondante. Les arbres les plus communs sur les rives sont : le bambou, dont les touffes multipliées et gracieuses sont dominées par les panaches de l'élégant aréquier, différents genres de palmiers — le palmier d'eau, le bananier, le cocotier — le pin, le bodé (figuier religieux des Siamois), le bàng (badamier), le manguier, le tamarinier, le jacquier, etc.

En partant de Tang-hô on laisse sur la rive gauche un petit cours d'eau qui va rejoindre à 1 kilom. plus au nord une petite rivière. Cette rivière se jette dans le canal S.-O. de Hué et forme ainsi avec le fleuve une île très-boisée, dont les bords est et sud sont surtout très-peuplés. Après avoir passé devant un couvent ou bonzerie qui se distingue par une tour élevée, des constructions voisines, parmi lesquelles un temple consacré à Confucius et les bâtiments de l'Académie on trouve, toujours sur la rive gauche, une station de barques devant un village, puis le village de Kim-long. La mission catholique est à 10 minutes de là, dans les bois.

Presque en face, la rivière de Phu-cam vient se jeter dans le fleuve. Quoique fort près de la citadelle, on n'en voit absolument que la crête des murs, quelques portes et le pavillon jaune qui flotte sur le bastion central de la partie sud. Du reste, à moins de monter sur une des collines les plus rapprochées, telles que la montagne du Roi ou les collines de Long-tho, on n'en aperçoit jamais autre chose; et des hauteurs précitées on ne distingue que très-vaguement parmi les arbres les toits des monuments ou des principales cases que renferme la ville proprement dite ou citadelle.

Citadelle de Hué. — Cette citadelle, construite sur les plans du colonel Olivier, au service de l'empereur Gia-long à la fin du siècle dernier, est à peu près un carré bastionné de 2232 mètres de côté, avec un ouvrage à corne à sa partie nord. Chaque face a 6 bastions égaux, excepté sur la ligne N.-O. S.-E. Chaque bastion est armé de 16 pièces, dont 10 sur les faces et 6 sur les flancs. Sur le front sud, derrière le bastion central, on voit un petit ouvrage pentagonal sur lequel flotte le pavillon. Le total des pièces est de 400. La partie des remparts élevée de 3 mètres au-dessus des fossés est en briques et en terre, les fondements en pierre. Outre les fossés, qui ont 40 mètres de largeur, mais qui, mal entretenus, n'ont peut-être pas 2 mètres de profondeur, la ville est entourée de trois côtés par des canaux en droite ligne de 40 mètres de largeur. Le plus profond, celui du N.-O. S.-E., n'a pas plus de 2^m,5 d'eau; les autres, plus ou moins comblés, ont encore un minimum de 1 mètre. 10 portes et 5 ponts sur les canaux donnent accès dans la citadelle qui contient les palais ou plutôt les cases royales, les ministères, le trésor, des magasins, des arsenaux, des casernes et bon nombre d'habitations de mandarins, fonctionnaires, particuliers et ouvriers. La citadelle est traversée de l'est à l'ouest par une petite rivière et les cases royales sont entourées par une muraille carrée non fortifiée de 700 mètres de côté.

Cette ville renferme environ 30 000 habitants y compris les troupes; la population de la ville marchande, c'est-à-dire des faubourgs, villages ou marchés dans un rayon de 4 kilomètres, est un peu inférieure à ce chiffre, et j'estime à près de 120 000 âmes la population totale du territoire représenté par la carte ci-jointe.

La ville est masquée à l'est par une grande île demi-circulaire boisée, très-cultivée à l'intérieur, très-habitée sur les bords.

Cent cinquante marchands et ouvriers chinois y habitent un petit village en face de la porte sud du canal sud-est. Le séjour des Européens est interdit dans ce pays : le personnel de la légation et de la mission, en tout une dizaine de personnes, est seul autorisé à y demeurer.

La nouvelle légation française s'élève sur la rive droite du fleuve en face du canal sud-est. Une trentaine de maçons chinois amenés de Saïgon, aidés de manœuvres annamites, travaillent depuis un an, sous la direction d'un conducteur des travaux publics, à construire cette maison en briques de 30 mètres de façade, ayant un rez-de-chaussée et un étage. On pense que, terminée, elle reviendra à un million. Sa position, déduite de celle que j'ai obtenue pour l'entrée de la rivière, est de 16° 29' 30" nord et 105° 14' 25" est.

En traversant la rivière qui a 360 mètres de largeur, on se trouve sur le champ de manœuvre, où se font les exercices de cavalerie, d'infanterie et le simulacre de combat des éléphants.

Devant la première porte est la case de l'interprète officiel du gouvernement annamite où se traitent toutes les affaires entre les Annamites et les Français, qui ne peuvent entrer dans la citadelle.

Tout autour de la ville on remarque de nombreuses cales sur lesquelles on hale les jonques de l'État pendant l'hivernage, des magasins et des casernes.

Le fleuve ne se traverse qu'en bacs souvent chargés à

couler bas et qu'une rafale peut faire chavirer. Dans cette partie de la rivière, après les fêtes du 4^{er} de l'an, les équipages de la marine s'exercent à nager dans les grandes pirogues; à peu près à cela se borne leur instruction nautique.

Le canal sud-est est le seul, quoique les autres soient presque aussi peuplés, où il y ait un certain mouvement commercial; à son extrémité sud la rivière a plus de 450 mètres de largeur et serait complètement guéable (moins de 1 mètre de fond) si, entre un petit flot et l'extrémité de la rive droite d'un affluent venant de l'est, on ne trouvait un passage large de 10 mètres où les fonds varient de 2^m,5 à 3^m,8.

Le cours du fleuve est ici divisé en deux branches par une île longue de 1500 mètres et très-étroite dont la partie ouest, très-boisée, cache un grand nombre d'habitations.

La branche de droite est la plus profonde, on y trouvait au commencement de la saison sèche un maximum de 2 mètres en rangeant la rive droite bordée de cales.

Quelques centaines de mètres après avoir dépassé la pointe nord de l'île et avant d'arriver à un magnifique banian, qui envoie ses racines et ses branches à la rivière et autour de son tronc qui mesure 20 mètres de circonférence, la route de Hué au port de Thuân cesse de longer le bord du fleuve pour suivre un petit cours d'eau qui rejoint à 2 kilomètres plus au nord la rivière du Roi.

Cette plaine de rizières est coupée de cours d'eau, de marais et de canaux. Sur leurs bords s'élèvent de nombreuses cases, des marchés ou villages presque toujours dissimulés par un rideau plus ou moins épais de verdure et de bois derrière lequel s'étendent les rizières. Des coupées ou de petits sentiers touffus et ravissants les font communiquer avec les cours d'eau ou le fleuve que de grands buffles viennent traverser à la nage. Un enfant en costume le plus primitif dirige la bande capricieuse, nage de l'un à l'autre

ou se hisse sur leur croupe noire et luisante. Les pagodes abondent dans ce pays et il est rare que les plus beaux sites n'aient pas été choisis pour leur emplacement. Ces édifices dont les formes ne manquent ni de grâce, ni d'élégance, sont comme les habitations des mandarins ou des gens riches, construits en bois et recouverts de tuiles; mais les bois employés sont plus précieux, les décorations plus multipliées pour les premières que pour les secondes.

La rivière du Roi, dont je ne parle qu'à cause de la route de Thuân-an qui la suit, est une branche du fleuve principal dont elle se détache au moment où il se replie à l'ouest pour achever sa demi-circonférence autour de la citadelle. La première moitié de son cours conserve l'aspect que je viens de décrire, celui de la deuxième est au contraire dégagé : à gauche, des marais, à droite, des rizières et un lac qui s'étend à 20 milles dans l'est. Un peu avant d'arriver au lac, la route de Thuân-an traverse la rivière du Roi sur une digue en terre large de 3 à 4 mètres, longue de près de 200 mètres, protégée par un petit fort en terre à 250 mètres du point de débarquement.

Si nous revenons à la boucle formée par le fleuve Truong-tiên à l'angle nord de la citadelle, nous voyons, devant nous, alignées au bord de l'eau, une file de maisons en pierre, exception motivée par les inondations si fréquentes d'octobre à janvier : c'est le faubourg de Mang-ca (bouche de poisson) le port intérieur de Hué et l'endroit où de tous les environs il y a le plus de mouvement. Les jonques annamites encombrant cet endroit resserré et profond (150 mètres de larg., 4 à 8 mètres de fond). Le marché est un des mieux approvisionnés. Outre les produits du sol dont j'ai parlé, on y trouve à bon marché du poisson de mer et d'eau douce, des chevrettes, des coquillages, de la viande de buffle et de porc, de la volaille, des œufs, du thé de Chine et du thé de Hué, du tabac, du bétel, des noix d'aréc, des médecines chinoises, des étoffes de soie et de coton, des

ustensiles de ménage, des porcelaines communes de Chine, des poteries, etc., et même des papiers dorés et argentés, de petits cierges, etc., dont on se sert dans les diverses cérémonies religieuses publiques et privées.

Le fleuve, assez étroit ici, coule au nord jusqu'à la rencontre de l'île Daido à gauche de laquelle il n'y a passage que pour des embarcations. A la partie sud du passage de droite, large de 100 à 120 mètres, un dos d'âne sur lequel on ne trouve pas plus de 1^m,8 d'eau est la limite de la navigation des canonnières qui ne pourraient la franchir qu'à l'époque des hautes eaux ; et le gouvernement annamite qui fait rassembler des matériaux évidemment destinés à créer des difficultés à la navigation, comme je l'ai vérifié en certain point, ne s'empressera pas d'aplanir celle-ci.

Sur l'île on ne voit au sud qu'un arbre remarquable et au nord un fort en terre présentant dans cette direction trente embrasures bien dégarnies de pièces. Presque tous les forts qu'on rencontre sur la rivière sont dissimulés par des lignes de verdure auxquelles on les reconnaît bientôt. Ils sont assez bien placés, mais la plupart sont dans le plus triste état, leur armement nuirait autant aux défenseurs qu'aux assaillants et ils ajoutent bien peu aux puissantes défenses naturelles du pays,

La rivière de Hué est navigable jusque-là pour tous les bateaux qui ont pu franchir la barre, les passes intérieures et les barrages où on ne trouve que 3^m,5 d'eau au plus en temps ordinaire..

Plus au nord, sur la rive droite, on voit le village Lang Xin, où il y a un assez grand marché, et sur la rive opposée celui de Thuy-tu, dont le fort commande le confluent de la rivière avec celle de Ba-truc. En face de ce dernier village et s'étendant sur les rives gauches des deux rivières est Thanh-Phuoc. La population de ces trois groupes est d'environ 2 000 âmes. Pendant la saison des pluies (octobre à avril), les sept corvettes en bois que possèdent encore les Anna-

mites viennent y prendre leur poste d'hivernage. Outre ces bâtiments, l'État possède encore environ 300 jonques grandes et petites d'un tonnage moyen de 12 tonneaux, un vieux vapeur en réparation et les navires cédés par la France en 1876. Tout cela armé représenterait environ 16000 hommes et 1400 canons, mais quels hommes ! quels canons !

Au-dessous de Thanh-Phuoc sont les bassins au nombre de 4. Le premier seul est à peu près en état ; il mesure 70 mètres de longueur sur 9 de largeur et 3 mètres de profondeur. On ne peut que soupçonner l'existence des trois autres, plus ou moins envasés et utilisés comme rizières ; mais il ne faudrait pas longtemps pour les dégager vu le peu de consistance du terrain. A terre il y a un chantier et un magasin, ramassis de vieilles choses usées : cordages, ancres, chaînes, embarcations, vergues, mâts, canons, etc.

Cette partie du fleuve commence à être moins boisée et n'offre plus l'aspect agréable qu'elle avait. Bientôt on n'aperçoit que des rizières bornées au loin par les dunes de sable de la côte. La rivière court alors vers l'est, sa largeur augmente (400 mètres), mais les fonds diminuent et deux barrages formés de plusieurs rangées de forts pilotis ne laissent au milieu que deux passages étroits et défendus par plusieurs forts.

En sortant du second barrage on a devant soi les dunes de Buong-choua et de Thuân-an. Pour y aller, les bateaux doivent suivre une route sinueuse et resserrée entre des bancs et une quantité de pêcheries ; mais, arrivés sous la dune, ils trouvent des fonds de 6 à 8 mètres.

Le village de Thuân-an s'étend sur une longueur de 1600 mètres à partir de Buong-choua. Il est bâti sur le versant sud de la dune de sable et en grande partie caché par des plantations de cocotiers qui appartiennent au roi. Sa population est d'environ 1400 habitants y compris 200 hommes de garnison. Ses 300 cases sont pauvres et malpropres, autant que ses habitants qui vivent pêle-mêle

avec les animaux domestiques. Les Annamites ont en général le corps couvert de plaies ou de cicatrices, mais ceux-ci m'ont toujours paru représenter le nec plus ultra de l'espèce. Quoiqu'ils aient plus souvent que les habitants de l'intérieur l'occasion de voir des Européens, les hommes n'ont rien perdu de leur insupportable curiosité, les femmes, les enfants et les chiens de leur sauvagerie. Ils vivent de la culture de leurs pauvres petits jardins, de l'élevage des porcs et de la volaille et surtout de la pêche. L'eau est très-mauvaise et il faut en faire prendre dans le haut de la rivière. Le marché est mal approvisionné et tout y est plus cher qu'à Hué, même le poisson. Plusieurs boutiques sont pleines de marchandises anglaises et chinoises. Parmi ces dernières ce qui étonne le plus, c'est la quantité de drogues, de plantes médicinales dont les plus employées ici pour les principales maladies (fièvre, dysenterie, choléra) sont : than-khuc, chi-xac, dang-qui, xung-khuong, sai-hô, hoàison, qua-lâu, sa-sâm, phuc-linh, dai-hoàng, trut-thào, huynh-ky, etc.

Quinze ou seize jonques chinoises font le commerce de la côte entre Quinhone et le Tonquin et vont quelquefois à Hong-Kong où reste leur armateur chinois. Leur port d'attache est Hué. Ces jonques me paraissent porter, suivant leur grandeur, de 60 à 120 tonneaux; elles sont montées par des équipages de 20 à 25 hommes et assez bien armées. Ces Chinois naviguent principalement pour le compte du roi et vont chercher les tributs en nature et en espèces dans les provinces voisines; mais s'ils n'avaient d'autre bénéfice que la solde du roi, ils feraient bien vite le métier de pirate. Les corvettes et les jonques de l'État sont également employées aux transports de ce genre, mais elles font rarement plus d'un voyage pendant la bonne saison (avril à octobre).

Le nombre des jonques de commerce qui fréquentent ce port est d'environ 100 à 150; les grandes portent deux fois

moins que celles des Chinois, encore y en a-t-il fort peu; la moyenne ne dépasse pas 12 à 20 tonneaux.

Les jonques marchandes payent, à l'entrée et à la sortie, suivant leur grandeur une taxe de 10 à 30 ligatures.

La ligature se compose de 600 sapèques ou jetons de zinc, ou de 60 sapèques en cuivre. On compte suivant le système décimal. Aujourd'hui la piastre mexicaine, qui vaut 5 fr. 35 à Saïgon représente 5 lig., 80 à Hué. Le dollar américain a le même cours.

A l'extrémité est du village est un fort rond en pierre, entouré d'un rempart polygonal en brique et en terre, protégé par un fossé. Ce fort commande l'entrée de la rivière qui a 350 mètres de largeur. Sur la rive opposée, où la dune est plus élevée, il y a un autre fort en forme de losange entouré d'un fossé, et il en existe deux autres sur l'île plate et sur l'île des cocotiers à 1600 mètres dans le S.-S.-O. de l'entrée.

A 1300 mètres à l'opposé de cet alignement le fleuve se fraie un passage entre les lignes de brisants qui bordent la côte. En temps ordinaire, il y a 3^m,5 d'eau sur cette barre qui est presque constamment impraticable pendant l'hivernage et se déplace légèrement, suivant la mousson.

Sur la barre, quand le ciel est clair, la vue embrasse une étendue de pays considérable limitée au sud par le cap Choumay et au nord par les montagnes de Ba-truc. De cette haute chaîne qui développe en demi-circonférence tous ses pics de formes variées, des contre-forts boisés d'un aspect pittoresque mais non sauvage se détachent, formant les premiers plateaux au pied desquels se déroule une longue plaine verdoyante de 10 à 15 kilomètres de largeur. Puis, sur une étendue de 4 à 5 et quelquefois 8 kilomètres, un lac ou lagune la sépare sur toute sa longueur de la côte qui se présente comme une dune de sable dont l'uniformité contraste tristement avec l'aspect de l'intérieur et lui fait ainsi trouver plus de charme. Il faut cependant un

beau ciel pour admirer ce tableau, car la verdure de ces rizières, de ces bois de bambous et de cocotiers s'harmonise mal avec les temps sombres et pluvieux des longs mois d'hiver. Hué, Thuân-an sont alors de bien tristes séjours où, privés de communication par mer et souvent aussi par terre, on se surprend à songer davantage à la patrie.

Le temps me manque pour ajouter quelques mois sur la plupart des questions que comporte l'étude d'un pays, telles que l'histoire, la religion, les mœurs, l'industrie et les ressources de tout genre; les différentes administrations, la statistique commerciale, etc. Ce serait d'ailleurs sortir du cadre limité que je me suis imposé. Toutefois je terminerai cette communication par quelques détails très-généraux sur le climat et la météorologie empruntés à une étude que j'ai pu achever avant mon départ de Hué.

Le climat de Hué est beaucoup plus sain que celui de la basse Cochinchine et du Tonquin. Les fièvres et la dysenterie y sont plus rares et moins fortes, le choléra y vient, dit-on, tous les ans. L'année dernière, il y a fait deux apparitions en neuf mois; la première, en octobre et novembre, a été la plus meurtrière. Un grand nombre d'Annamites ont été attaqués, mais leurs médecins en sauvent beaucoup. En dehors de ces maladies l'anémie est seule à craindre, encore ne vient-elle qu'à la longue.

La température moyenne de l'année est d'environ + 27 degrés.

L'année ne peut-être divisée ici comme au large en deux saisons, sèche et pluvieuse, selon les deux moussons. J'ai remarqué trois périodes bien distinctes :

Du milieu de janvier à mai — mousson du N.-E./E.

De mai au milieu d'août — mousson du S.-O.

D'août à la fin de janvier — mousson du N.-O./O.-N.-O.

Les grandes pluies commencent à la fin d'octobre, finissent en janvier, durent souvent plusieurs jours de suite et causent de fréquentes inondations. Pendant cette saison, le pays

est difficilement praticable, vu la nature excessivement argileuse du sol.

Le temps, qui commence à être humide en novembre, rend l'hiver plus pénible à supporter qu'il ne devrait être, car la température la plus froide ne descend pas en janvier et en février au-dessous de $+12$ degrés.

Les brumes paraissent en janvier. Quelquefois très-épaisses en mars, elles ne disparaissent qu'en avril et mai.

De février à août, on a très-souvent des orages sans pluie à la fin de la saison.

En juillet et août, les brises sont très-faibles dans la matinée; il fait ensuite calme, le ciel est très-clair et la température est très-élevée. La moyenne du mois de juillet dernier a été de $+34^{\circ}$, le thermomètre a atteint bien rarement $+39^{\circ}$. Pendant la nuit il descendait à $+25^{\circ}$. Plusieurs observations ont donné 60° pour température du sol à 11 heures du matin et à 2 heures de l'après-midi.

De novembre à janvier surtout, la barre de la rivière est impraticable.

Les inondations ordinaires de la saison des pluies font élever d'environ 1 mètre le niveau de la rivière et des cours d'eau, ce qui suffit pour noyer toute cette plaine; mais celles qui sont causées par les typhons, qui ont lieu en mai, juin, septembre et octobre, produisent de grands ravages. Le courant est très-violent et l'eau monte rapidement jusqu'à 4 mètres au-dessus de son niveau habituel. Heureusement ces inondations sont de peu de durée et les eaux rentrent dans leur lit peu de temps après la fin de l'ouragan.

Sans entrer dans les détails, des renseignements que j'ai pris sur le système des marées à l'entrée de la rivière, dont je n'ai pas eu le temps de contrôler suffisamment l'exactitude, il résulterait :

Qu'à l'embouchure de la rivière de Hué il y aurait généralement deux marées par jour, mais de durée et de gran-

deur inégales. Toutefois dans le courant d'un mois (mois annamite ou mois lunaire de 29 et 30 jours que la pleine lune partage en deux parties) il y aurait deux jours séparés par un intervalle de 14 autres où l'eau atteindrait un niveau maximum, et pendant ces jours-là et les quatre qui les précèdent il n'y aurait qu'une seule marée.

Au port de Thuân-an le jusan dure toujours plus longtemps que le flot, et le courant est souvent très-fort.

Dans la rivière de Hué les eaux sont hautes d'octobre à mars.

En novembre, décembre et janvier, la marée ne se fait pas sentir plus haut que les barrages où le niveau s'élève de près de 1 mètre aux grandes marées.

A partir de mars, la limite de son action est successivement reportée en amont; aux mois de mai et juin, elle est à Thanh-Phuoc; en juillet et août, on peut la placer au sud de la ville de Hué, à 20 kilomètres du port.

La différence de hauteur entre les niveaux moyens de la rivière pendant les deux saisons varie entre 60 et 80 centimètres.

J'ai rassemblé, dans le tableau suivant, les renseignements les plus généraux (1). Ceux qui sont relatifs aux mois de mai, juin et juillet sont tirés d'observations faites autrefois par R. P. Renaud, qui a été attaché à la mission de Hué et qui a bien voulu me les communiquer. Les hauteurs barométriques ne sont pas corrigées, et de même que les indications du thermomètre, sont seulement des moyennes diurnes.

(1) Voir pour les renseignements plus détaillés, *Revue maritime et coloniale*, février 1878.

APPARENCE DU TEMPS.	MÉTÈRES.	TEMPÉRATURE.	MOIS.	OBSERVATIONS.	VENTS GÉNÉRAUX.
Mauvais temps.	767	+ 23°1	Janvier....	Pluie, hu- midité..	O.N.O./N.O. (1 ^{re} moitié du mois).
Temps couvert.	764,8	22,8	Février....	Coups de vent...}	Mousson d'E.N.E.
Assez beau temps	761,3	26	Mars.....		
	761,4	26,8	Avril		
	760,6	28,6	Mai.....		
	756,9	31,5	Juin	Orages	Mousson de S.O.
Beau temps....	757	34	Juillet		
	756,6	28,3	Août.....		
Changement de temps.....	759	28	Septembre.	1 typhon	
	763	27	Octobre...	Grandes pluies.	O.N.O./N.O.
Mauvais temps.	763,4	24,5	Novembre.	Humidité, coups de vent.....	
	765,5	22,7	Décembre.		
Moyennes de l'an- née.....	716,4	27°		Proportion dans laquelle soufflent les vents répartis par cadran.	
				S.E. 1	S.O. 3
				N.O. 5	N.E. 5,5

Les cartes dont il est parlé à la page 1, se composent de :

1° Un croquis de Vûng ang (baie sur la côte du Tonquin).

2° Deux plans au $\frac{1}{10000}$ de la rivière de Hué du sud de la citadelle à l'embouchure.

3° Trois cartes au $\frac{1}{50000}$ représentant la province de Hué, de Tourane à 40 kilomètres dans le N.-O. de la capitale.

Outre l'hydrographie et l'orographie du pays, on y trouve tous les détails topographiques de la route longue de 105 kilomètres qui relie Tourane à Hué.

VOYAGE EN CILICIE

1874

par C. FAVRE et B. MANDROT (1).

Le 30 avril, nous quittons Topra pour nous rapprocher du Djihan au nord et nous diriger sur Sis. Nous passons d'abord à gué l'Ara Tschar, petite rivière qui, comme nous l'avons dit, dirige son cours à l'ouest vers le Djihan. Un chemin remonte sa rive droite vers Asmanié. C'est, nous dit-on, la route d'Adana à Marasch. Mais il y a là une erreur du guide, et cette route qui vient bien d'Adana par Missis et Ismail bey Koï doit se diriger, comme nous l'avons dit, sur Kilis et Aintab. Le chemin d'Hémetié que nous suivons nous conduit vers le nord à travers une plaine nue. A l'est on aperçoit toute la chaîne de l'Amanus. C'est un entassement de cimes assez déchiquetées. Celles du premier plan paraissent beaucoup moins élevées que les cimes au sud d'Asmanié. Entre nous et la montagne, plusieurs éminences rocheuses à demi recouvertes de terre, de forme allongée et étroite, émergent çà et là de la plaine et limitent la vue. Nous croisons ensuite une deuxième route (2) qui vient également d'Adana par Ismail bey Koï, mais se dirige plus au nord que la première. Celle-là va bien à Marasch par la vallée du Djihan. Nous continuons à marcher au nord, en traversant un groupe de ces éminences dont nous venons de parler. Sur une ou deux des plus petites sont situés des villages ou plutôt des campements turcomans. A quel-

(1) Voir le N° de janvier 1878, page 5.

(2) Ici, comme partout, nous n'employons pas le mot de route dans son sens européen. Le terme même de chemin est trop ambitieux pour indiquer le sentier qu'ont suivi de toute antiquité les voyageurs et les caravanes, et qu'aucun ingénieur n'est jamais venu améliorer.

que distance se tient un grand troupeau de gazelles qu'on voit bondir, puis retomber sur elles-mêmes. A deux lieues environ au nord-est nous distinguons au pied de la montagne les ruines d'un château qui porte, nous dit-on, le nom de Boudroum Kalessi. Situé sur la rive droite du Djihan, ce château est perché sur un rocher de forme singulière qui rappelle Saint-Michel-d'Aiguille près du Puy. A l'est de Boudroum les montagnes se rapprochent. C'est là que la vallée du Djihan doit commencer à se resserrer.

Trois heures et demie après notre départ de Topra nous atteignons un petit village arménien voisin de la rive gauche du Djihan et qui fait face à la ruine d'Hémetié Kalessi. Malheureusement la fonte des neiges a rendu le gué impraticable en ce moment et force nous est d'aller chercher un autre passage. Hémetié est bâti sur le dernier contre-fort de l'Anti-Taurus et dominé par un sommet qui mérite presque le nom de montagne. A l'est de cette cime les hauteurs se dirigent directement vers l'orient, tandis qu'à l'ouest elles se retirent vers le nord du côté de Kars, laissant la plaine s'avancer jusqu'à cette ville. Au pied du château d'Hémetié est un grand village arménien.

Le Djihan, qui vient de l'est en longeant le pied de l'Anti-Taurus, remonte un peu au nord-ouest, après avoir passé au pied du château. C'est de ce côté que nous nous dirigeons pour trouver un bac qui nous permettra, dit-on, d'atteindre directement Sis.

Nous longeons dans le marais le Djihan qui coule à quelque distance. Au bout de deux heures et demie nous arrivons au bac après avoir traversé des terrains inondés où les Tcherkesses font paître leurs troupeaux. Nouvelle déception ! le bac vient d'être emporté avec ceux qui le montaient. Assis sur leurs bagages, des groupes de marchands attendent patiemment sur la rive que le fleuve veuille bien ralentir son cours furieux, tandis que des Tcherkesses montés sur leurs petits chevaux se jettent à l'eau et font de

vains efforts pour passer à la nage. Les eaux jaunes du Djihan remplissent son lit et envahissent si rapidement ses rives plates que, moins d'une demi-heure après, lorsque nous dûmes rebrousser chemin à travers le marécage, nos bêtes eurent quelque peine à s'en tirer.

Ce point marque le sommet de la courbe décrite par le fleuve vers le nord. A partir de là le Djihan se dirige vers le sud-ouest en formant dans la plaine de nombreux méandres. A trois lieues environ vers l'ouest se dresse le rocher d'Anazarbe avec ses parois à pic dominées par des ruines qui se profilent sur l'azur du ciel.

Contraints d'aller chercher à plus d'une journée le pont de Missis pour gagner Sis par la rive droite, nous prenons au hasard à travers la plaine, en nous dirigeant au sud puis au sud-ouest, nous repassons l'Ara Tschai, et après six heures de marche nous atteignons de nouveau le Djihan à Ismail bey Koï.

Ce gros bourg est en quelque sorte la capitale des Circassiens de Cilicie. Ses maisons de construction récente occupent près de deux kilomètres de long. Il y a une mosquée blanche à Ismail bey Koï, dont le minaret se voit de loin, quelques boutiques, un khan, mais pas un arbre. Évidemment cette localité prendrait une grande importance si on la dotait d'un pont pour traverser le fleuve. Mais il n'y a qu'un bac pas toujours praticable. Encore est-il plus bas et assez loin du bourg.

Une partie des habitants d'Ismail bey Koï présente un type mongol des plus accentués, cheveux rouges, pommettes saillantes, yeux bridés. Le caractère de leur figure est bien plus prononcé que celui de leurs frères les Turcomans de Cilicie. C'est qu'une partie de ces Tcherkesses appartient à la tribu tartare des Nogaï ou Nagaï, qui viennent du nord du Caucase à l'ouest de la mer Caspienne. Ils paraissent avoir émigré librement et avant les autres Tcherkesses. Au milieu de ces étrangers, un Français, M. X. est

venu d'Adana construire lui-même un établissement pour le grainage du coton que les Circassiens font croître et récoltent. Par lui nous avons quelques détails sur l'odyssée de ces tribus. Grâce à leur hygiène détestable et surtout au bonnet de peau de mouton qu'ils ont conservé dans ce climat brûlant, beaucoup sont morts dès le début. Maintenant ils se transforment peu à peu. Plusieurs ont échangé le bonnet d'astrakhan contre le tarbousch; ils apprennent le turc, et leurs mœurs presque féroces sont adoucies par la vie agricole et pastorale qu'ils ont adoptée. Cependant leur mauvaise foi est insigne. Les Nogai sont les moins sauvages, car, nous dit M. X., s'ils ne craignent pas Dieu, du moins ont-ils peur du diable, tandis que les Tcherkesses n'ont souci ni de l'un ni de l'autre.

D'Ismail bey Koï nous voulions gagner le château d'Iilan Kalessi ou Scheich-Meran Kalessi qu'on aperçoit sur un rocher à quelque distance, mais nous apprîmes à nos dépens que c'est à tort que les cartes placent ces ruines sur la rive gauche du Pyrame; et les hautes eaux nous interdisaient de passer sur la rive droite.

Nous profitons de ce contre-temps pour faire une excursion à Atas, sur le bord de la mer à une journée au sud d'Ismail bey Koï. Nous prenons donc cette direction à travers la plaine assez marécageuse, mais cultivée sur une certaine étendue. Il y a là de l'orge et du coton, mais le coton sort à peine de terre. Au bout de deux heures et demie de marche nous croisons la route qui va d'Alexandrette à Missis et à Adana, par le défilé de Kurd Kulek qu'on nomme aussi quelquefois Demir Kapou et qui n'est autre que les anciennes Pyles Amanides. Ce défilé est à l'est de la plaine que nous traversons, tandis qu'à l'ouest la route gravit le Gebel en Nur avant de descendre sur Missis. Tout le long court le fil télégraphique qui relie Adana à Alexandrette.

Une heure plus tard nous atteignons le Gebel-Missis au sud et à l'ouest des Pyles Amanides. Il n'est composé dans

cette partie que de collines de formes assez bizarres et généralement peu élevées. Cette région basse s'étend le long de la mer des environs d'Aïas au sud jusqu'à Issus au nord. Vers Issus les collines se relèvent un peu avant de s'arrêter au bord de la plaine du Djihan. De l'autre côté d'Aïas le Gebel-Missis se relève sensiblement en s'écartant un peu de la mer et forme une vraie chaîne de montagnes qui se dirige au sud-ouest et tombe brusquement au bord du Pyrame. Au delà du fleuve elle ne se prolonge que par quelques ondulations qui forment la pointe de Karadasch. A ce premier massif, dont le Gebel Haudé paraît être le point culminant, vient s'ensouder un autre plus court et plus élevé dont la direction est plus rapprochée du nord-sud. C'est le massif du Gebel Nur dont le Djihan côtoie le pied à l'ouest. Le Gebel-Missis a ainsi la forme d'un V dont les deux branches inégales seraient écartées d'environ 30 degrés. La branche orientale, la plus longue, court de Topra au nord jusqu'au Djihan au sud. La branche occidentale, qui est la plus courte prend naissance à Iilan Kalessi, sur la rive droite du Djihan et vient se fondre au sud dans la première.

Remarquons ici que le nom d'Ameran Dagh qu'on donne quelquefois à la branche la plus rapprochée de la mer, conviendrait mieux à la branche occidentale. Ce nom n'est en effet qu'une corruption du nom de Schamiram (Sémiramis) qui est le nom arménien du château que les Turcs appellent Iilan Kalessi. Quant à la plaine que le Gebel-Missi enferme de ses deux bras, M. Rey, d'après la carte ottomane d'Hussein Husni Bey, l'a nommée plaine d'Arik, mais ce nom est inconnu dans le pays.

En quittant la plaine pour nous diriger sur Aïas, nous trouvons à mi-côte le village arménien de Magaré. Puis après avoir franchi la crête de ce massif, nous traversons obliquement une plaine de forme allongée qui sert de pâture aux troupeaux de Turcomans nomades. Elle s'appelle Aïas Owa (plaine d'Aïas) ou Aïas Tuchoumder Owa. Les

eaux de ce versant s'écoulent dans la mer. Nous passons un deuxième massif de collines et obliquant à l'ouest nous arrivons à Aïas sept heures après notre départ d'Ismail bey Koï.

Aïas (l'antique *Ægæ*) a été au moyen âge un port des plus commerçants. On l'appelait alors *Laïas* ou *Lajazzo*, et les revenus de sa douane enrichissaient les rois de la petite Arménie. C'en est plus qu'un monceau de ruines de diverses époques éparses dans une plaine déserte. Parmi ces ruines la seule qui conserve encore quelque apparence est le château arménien au bord de la mer sur l'ancien port. Son enceinte a été transformée en village par les habitants du pays. Il y a aussi à quelques minutes du rivage, sur une petite île, les débris d'un château de mer.

D'Aïas aux bouches du Djihan, entre le Gebel-Missis et la mer, s'étend une plaine accidentée toute couverte d'artichauts sauvages. Cette maigre végétation donne de loin au paysage une apparence verdoyante qui tempère quelque peu l'aspect désolé de ce versant.

Pour se rendre d'Aïas à Missis, il y a deux routes. La plus longue contourne l'extrémité sud du Gebel-Missis et suit le bord du Djihan. La plus courte, que nous choisissons, traverse obliquement la plaine et la montagne. Nous nous dirigeons au nord-ouest sur le Gebel Haudé (1) qui dresse devant nous ses deux sommets. Nous laissons à gauche au bord de la mer le village de Joumour Talek dont on a songé un moment, paraît-il, à faire la tête d'une des lignes de chemin de fer projetées par le gouvernement turc et qui devaient se joindre aux lignes de Mésopotamie. Les études faites depuis ont modifié des projets aujourd'hui indéfiniment ajournés. Au sud-ouest par-delà la baie d'Aïas nous apercevons les hauteurs boisées de la rive droite du Djihan qui courent vers la pointe de Karadasch.

En deux heures et demie on atteint le pied de la montagne

(1) Le « Taudi » de Mansell.

dont on commence l'ascension à travers des broussailles incendiées. On nous assure que ce *maquis* a été brûlé par les Turcs en 1866 parce qu'il servait de retraite aux insurgés. Peut-être a-t-il été tout simplement incendié par les nomades dans l'espoir d'y faire croître l'herbe nécessaire aux troupeaux. Car telle est leur habitude séculaire. En ce cas, le résultat n'a pas répondu à leur attente car la terre végétale disparaît pour laisser voir partout le rocher calcaire.

Une heure et demie suffit pour atteindre la crête de la montagne à une hauteur d'environ 500 mètres. On descend de là dans une sorte de plaine élevée entourée de trois côtés par les deux branches du Gebel-Missis et dont les eaux se dirigent au N.-N.-E. vers le Djihan en suivant le pied de la branche occidentale de la montagne.

Nous arrivons ainsi au château de Gwal Oglou que les Circassiens ont surnommé Moscou. Cette ruine se dresse au point même où le massif du Gebel Nur vient rejoindre celui du Gebel Haudé. Gwal Oglou est bâti sur un rocher élevé, taillé à pic de trois côtés.

La branche occidentale du Gebel-Missis est ici beaucoup moins élevée que quelques kilomètres plus au nord vers le Siki Dag et le Gebel Nur. Le sommet le plus élevé de ce dernier massif atteint en effet 716 mètres (le Gebel Haudé n'en a que 608). Quant au rocher de Gwal Oglou, il ne s'élève que de 200 à 300 mètres au-dessus du Djihan et de 100 mètres environ au-dessus du plateau intérieur.

Arrivé au pied du château, le chemin de Missis s'engage dans un petit ravin étroit, et une descente courte et rapide conduit le voyageur au bord du fleuve. Trois heures ont suffi pour traverser la montagne.

De la hauteur de Gwal Oglou on jouit d'une vue très-étendue sur tout le pays au nord et à l'ouest. Le Djihan serpente dans une plaine en partie inondée. Il reçoit un peu plus à l'ouest les eaux d'une rivière qui vient du nord et sort évidemment des collines entre Missis et Adana, puis il dis-

paraît au sud derrière l'extrémité du Gebel-Missis. Entre le fleuve et la montagne on aperçoit à quelques kilomètres des villages au milieu des arbres. Ces arbres sont les premiers que nous ayons vus depuis neuf jours ! (1)

A l'ouest-nord-ouest s'élève, au milieu de la plaine d'Adana, une colline isolée de forme allongée, d'un relief assez considérable. Elle n'est indiquée sur aucune carte (2). Elle a pourtant de l'importance, car c'est elle, croyons-nous, qui détermine les changements périodiques que subit le bas Sihoun (Sarus) en aval d'Adana, de même que la ligne de hauteurs qui forme la pointe de Karadasch est cause des modifications que subit le Djihan près de ses bouches. Comme la plaine est très-unie, le moindre obstacle peut rejeter ces fleuves d'un côté à l'autre des hauteurs et causer ainsi périodiquement la séparation ou la réunion de leurs embouchures. C'est d'après cette hypothèse que nous avons, dans notre carte, placé cette hauteur sur la rive gauche du Sarus ; malheureusement le temps nous a manqué pour vérifier sur les lieux la justesse de notre supposition.

Du pied du Gebel-Missis, le chemin se dirige directement au nord vers Missis, entre le cours sinueux du Djihan et la montagne. De Gwal Oglou à Missis il faut compter deux heures et demie. Chemin faisant, nous rencontrons des nègres qui font, dit-on, partie d'une tribu établie dans deux villages bâtis au pied du Gebel-Missis près de son extrémité occidentale. Langlois, qui en a parlé, les a représentés comme des êtres sauvages et féroces. Ceux que nous avons vus, grands, bien faits, bien vêtus, montés sur des ânes vigoureux, n'ont aucunement cette apparence.

(1) A l'exception d'un petit bouquet de bois au nord d'Aïas.

(2) Nous avons malheureusement négligé de noter d'une façon précise la direction et les dimensions de cette colline vue de Gwal Oglou, et il ne nous reste, pour fixer sa situation, qu'une seule observation faite d'Iilan Kalessi qui indique bien sa position dans la direction nord-sud. Dans la direction est-ouest elle n'est déterminée que par son voisinage probable de la rive gauche du Sarus.

Quand et comment sont-ils venus d'Afrique? Personne n'a pu nous le dire. Peut-être ont-ils été amenés par Ibrahim Pacha lors de la conquête de la Cilicie par les troupes égyptiennes.

Pour atteindre Missis, il faut, avant d'arriver au pont, traverser l'enceinte et les ruines de la ville ancienne qui sont sur la rive gauche du Djihan. Missis, qui s'est appelé successivement Mopsueste, du nom du héros Mopsus, et Mamistra, n'est plus qu'un misérable bourg situé sur les hauteurs de la rive droite du fleuve. Il ne doit son importance qu'au pont sur le Djihan, qui, pendant les hautes eaux, paraît être le seul moyen de passer d'une rive à l'autre, depuis Marasch jusqu'à la mer.

La route de Missis à Adana, qui est, dit on, carrossable pour les chariots du pays, peut être parcourue en cinq ou six heures. Mais ce n'est pas sur Adana que nous nous dirigeons maintenant. Nous prenons la direction du rocher d'Iilan Kalessi, et remontant le long de la rive droite du Djihan, nous l'atteignons en deux heures et demie. Le fleuve coule encaissé entre le pied du Gebel-Missis et l'extrémité d'un pâté de collines dont le sommet se trouve au nord, près du Sihoun, et dont les dernières ondulations viennent mourir au bord du Djihan, entre Missis et Iilan.

Comme tous les autres monuments de ce genre en Cilicie, le château d'Iilan ou des Serpents (1) est situé au sommet d'un rocher calcaire qui termine au nord le Gebel-Missis. Chose curieuse, le fleuve, au lieu de contourner cette pointe de la chaîne, vient la traverser par une sorte de défilé qui sépare le rocher d'Iilan du reste de la chaîne et ne laisse entre la montagne et l'eau qu'un passage étroit.

D'Iilan Kalessi au château de Tumlo Kalessi, il faut compter quatre heures de marche à travers la plaine.

(1) Voyez pour la légende du château des Serpents (inconnue aux Circasiens des environs), Langlois, *loc. cit.*

A l'est, le cours du Djihan s'écarte vers le nord. A l'ouest, nous nous rapprochons des collines. Une heure avant d'arriver, nous rejoignons la route directe de Missis à Sis. Nous passons un petit cours d'eau généralement marqué par erreur à l'est du rocher de Tumlo; il prend sa source un peu plus au nord, non loin du Sarus. La largeur de son lit et le détour fait par la route avant de le traverser font présumer que cette rivière était jadis plus importante. Ce n'est pas là, du reste, un fait isolé en Cilicie où nombre de cours d'eau ont dû diminuer de volume depuis qu'il n'y a plus d'arbres dans la plaine et dans une partie de la montagne.

Comme Ilan, Tumlo Kalessi est perché sur un rocher qui domine un village. Après en avoir visité les ruines, nous prenons la direction d'Anavarza par Kastall. Kastall est un village près du Djihan; il faut deux heures pour y arriver à travers la plaine dénudée. Tout autour le sol est des plus marécageux et les chevaux ont de l'eau jusqu'au ventre. Entre le village et le fleuve court une lisière de fourrés épais qui couvrent la terre inondée et donnent asile à de nombreux sangliers. Les habitants de Kastall ont mauvaise réputation dans le pays.

Au-delà de Kastall, la route d'Anavarza (Anazarbe) se dirige au nord-nord-est, à quelque distance et hors de vue du Djihan. Le terrain se raffermi. Nous passons deux affluents du Djihan et nous en remontons un troisième que les gens du pays affirment être un bras du fleuve, mais peu après, en arrivant près de l'extrémité sud du rocher d'Anazarbe, nous acquérons la certitude que ce cours d'eau est formé par la jonction du Deli Tschai ou rivière de Sis et du Sauran Tschai, et va se jeter dans le Djihan. La rivière de Sis, qui prend sa source au nord de la ville de ce nom, passe à l'ouest d'Anazarbe. Le Sauran Tschai, au contraire, le moins considérable des deux, passe à l'est. Il sort de l'Anti-Taurus et vient de Kars-Bazar, au nord-est. Le con-

fluent de ces deux rivières se trouve vers l'extrémité méridionale de la colline d'Anazarbe. Après avoir passé un petit pont sur le Deli Tschai, on laisse cette rivière s'écarter vers l'ouest, au milieu d'une plaine marécageuse, et prenant le long du rocher, on arrive (trois heures après avoir quitté Kastall) aux ruines qui sont parmi les plus intéressantes du pays.

La ville d'Anazarbe, aujourd'hui Anavarza, s'est aussi appelée Justinopolis et Justinianopolis, ayant été relevée par les deux empereurs de ce nom. Au moyen âge elle servit de capitale aux premiers Roupéniens. Depuis Léon II, elle a été complètement détruite par les invasions et les tremblements de terre.

Au milieu de la plaine s'élève un rocher presque partout à pic, d'une hauteur de 200 à 300 mètres, long d'environ 5 kilomètres et qui en deux points est si étroit qu'il n'y a pas plus de 15 mètres d'un précipice à l'autre; sur ce rocher est bâtie une forteresse très-ancienne, réparée en dernier lieu par les Arméniens.

On y jouit d'une vue très-étendue, surtout à l'est où l'on embrasse tout l'Anti-Taurus. C'est surtout entre Kars et Sis que les montagnes s'abaissent, et tout le massif ne paraît être qu'un entassement de montagnes de hauteur médiocre où l'œil ne discerne aucune direction principale. Plus au sud, au contraire, et par derrière l'Anti-Taurus, les montagnes se relèvent dans la région de l'Amanus, et on aperçoit dans le lointain les sommités du Duldull qui marque à peu près la direction de Marasch et de la vallée du Djihan.

Au pied de la colline sont les ruines de la ville antique avec une enceinte byzantine en forme de fer à cheval dont les deux extrémités s'appuient au bas du rocher.

Outre le château et l'enceinte, les seuls monuments restés debout avec une porte romaine, on distingue encore un théâtre, un stade à demi taillé dans le rocher, des constructions d'églises chrétiennes, des aqueducs, des tom-

beaux, etc. Les seuls habitants du lieu sont deux ou trois familles de paysans qui cultivent l'intérieur de l'enceinte, et sont obligés d'aller chercher leur eau très-loin.

D'Anazarbe à Sis il y a quatre heures et demie. Nous cheminons vers le nord dans la plaine assez cultivée. Après avoir longé d'abord un des aqueducs qui amenaient jadis l'eau à Anazarbe, nous traversons une petite rivière, le Hali-Poa ou Alapor, qui coule vers l'est et alimentait sans doute un deuxième aqueduc se dirigeant plus à l'ouest que le premier. Quelques kilomètres plus loin, on rencontre les premières ondulations du Taurus. Le chemin de Sis monte entre deux rangées de hauteurs, dans une sorte de vallée cultivée. Il y a là des arbres de grande taille, et le ruisseau paraît être la source du Hali-Poa.

La ville de Sis elle-même est située sur un plateau incliné, aride et rocailleux, au pied d'un haut rocher blanchâtre et nu qui forme de ce côté un des premiers contre-forts de l'Anti-Taurus. Son arête court du nord au sud sur une longueur de près de deux kilomètres. Elle est presque entièrement couverte par une longue ceinture de fortifications ruinées qui suivent le contour capricieux du rocher et présentent à l'œil la forme d'une longue gaine. C'est le château construit par les rois d'Arménie, dont Sis fut la capitale après Anazarbe.

Au nord, les montagnes forment à quelque distance un sombre demi-cercle qui s'abaisse de chaque côté vers le sud et la plaine. A l'ouest on aperçoit sur le dernier plan, si le ciel est clair, les sommités neigeuses de l'Allah-Dagh. — Du même côté et au pied même du rocher coule le Deli Tschai qui décrit une grande courbe vers le sud-est dans la direction d'Anazarbe. On le voit sortir, près de l'extrémité septentrionale du rocher, d'une vallée encaissée qui descend directement du nord et dans laquelle on distingue à quelques lieues au-dessus de Sis un château du nom de Turris Kalessi.

Un peu plus loin encore la vallée se bifurque et l'une de ses branches se rapproche de la chaîne de Sis. C'est en remontant le Deli Tschaï que Texier (en 1836) est arrivé à Hadjin après avoir franchi la montagne aux sources de la rivière et traversé la vallée du Sihoun. Au nord du point de bifurcation, et dans l'axe de la vallée, on aperçoit sur une montagne élevée le château d'Andil ou Andal Kalessi. Il se trouve à une journée de marche de Sis. Un peu plus à l'est, on distingue encore un autre château, le Kara Sis Kalessi, situé sur la montagne du même nom. De ce côté un enfoncement dans la montagne semble indiquer un passage qui mène, nous dit-on, à Zeitoun. La ville de Sis elle-même, qui peut compter quatre à cinq mille âmes tout au plus, n'est pas entourée de jardins comme la plupart des villes d'Orient. Les arbres y sont rares : aussi la chaleur du soleil y est-elle rendue suffocante par la réverbération des rochers. Comme en outre l'eau y est mauvaise, la localité passe pour malsaine et se vide complètement en été. Sis est la résidence d'un pacha qui dépend du vali d'Adana. Il a été longtemps celle du patriarche arménien, mais chassé dernièrement par une émeute, ce prélat a émigré à Aintab, et son couvent vide tombe en ruines. Quelques restes de l'ancien Tarbas ou palais du roi d'Arménie sont avec une église et le château, les seuls monuments de la ville. A quelque distance, un pont en partie romain, sur le Deli Tschaï, pourrait justifier l'hypothèse de Texier, qui voit dans Sis la Flavias des anciens.

De Sis à Adana on compte deux jours de marche dans une direction généralement sud-ouest. Après avoir passé le Deli Tschaï, au nord de la ville, on traverse obliquement une plaine déserte. Au bout de deux heures on atteint au village de Bjik-Koï le pied des premières ondulations qui descendent de la chaîne de Sis et on s'engage dans la région des collines. A l'ouest, elles vont s'étagant vers le Sihoun. Par derrière on devine une vallée bordée de deux

rangées de hautes montagnes dont la direction est du nord-est au sud-ouest. La rangée sud est la plus basse. La rangée nord, qui est beaucoup plus élevée et a ses sommets couverts de neige, doit être la chaîne de l'Allah Dag; et la vallée qu'elle borde est celle du Chakut ou Tschakit Sou ou plus probablement encore celle du Kutschuk Sou.

Après avoir passé les diverses branches du Paltala Tschai, qui prend sa source plus au nord et se dirige vers le Pyrame, le chemin s'élève rapidement.

Huit heures après avoir quitté Sis on atteint, près de Butsch el Kandel une crête très-étroite qui sépare le bassin du Pyrame de celui du Sarus. A l'est, dans une dépression dont on ne voit pas le fond, coule un cours d'eau qu'on nous donne pour le Kutschuk Tschai, mais qui n'est autre que le Sihoun. Sa vallée, qui vient de l'ouest, décrit en cet endroit un coude prononcé et se dirige au sud vers Adana.

La chaîne de Sis, dont le Sihoun longe le versant ouest, n'est pas très-haute. En effet, de la plaine on n'aperçoit pas sa crête (1). Texier, qui l'a traversée plus au nord près de Hadjin, décrit son sommet comme boisé et couvert de forêts de cèdres et de sapins. Cette haute végétation permet de supposer que son élévation ne dépasse guère celle du Kulek, soit approximativement 1600 mètres. Cette chaîne s'abaisse encore vers le sud. La crête qui la prolonge n'atteint certainement pas 500 mètres au point où nous la passons.

Quant à la direction si mal connue du cours du Sihoun, deux faits sont pour nous certains.

1° Le Sihoun fait près de Butsch el Kandel un coude très-prononcé qui le fait passer de la direction ouest-est à la direction nord-nord-est sud-sud-ouest, vers Adana.

2° A l'endroit où Texier l'a passé au sud de Hadjin, le Sihoun coule à l'ouest et sa vallée suit une direction géné-

(1) Du rocher de Sis elle doit être visible, mais la brume nous l'a cachée.

rale sud-ouest. Pour raccorder cette direction avec celle de l'est qu'il suit jusqu'à Butsch el Kandel, le fleuve doit donc faire un deuxième coude un peu plus haut, à l'endroit où il rencontre et contourne l'extrémité méridionale de la chaîne de Sis qu'il a suivie jusque-là.

Ce n'est pas ainsi que Kiepert indique le cours du Sihoun, mais nous croyons que l'éminent géographe lui a donné une direction trop rectiligne et en certains endroits un cours beaucoup trop rapproché de Sis.

De Butsch el Kandel à Adana il faut compter sept heures et demie. Pendant la plus grande partie du trajet nous suivons la ligne de séparation des eaux à travers un pays très-accidenté. La pente douce du côté du Djihan est très-rapide au-dessus du Sihoun, que nous n'apercevons pas du reste. Tantôt la crête est très-étroite, tantôt elle s'épanouit en petits plateaux rocheux semés de broussailles et parfois de quelques arbres. Près de Khan Dèressi on nous montre un cimetière où sont enterrés les montagnards tués dans un des combats que leur livra Dervisch Pacha (1).

A partir de Khan Dèressi la crête qui prolonge la chaîne de Sis se dirige vers le sud en s'effaçant et en s'épanouissant de plus en plus. Elle forme ainsi le pâté de collines qui coupe en deux la plaine de Cilicie et vient mourir au bord du Djihan. Bientôt nous quittons la hauteur pour nous diriger plus à l'ouest, et après plusieurs montées et descentes successives nous débouchons tout à coup dans la plaine richement cultivée d'Adana dont les jardins verdoyants et les minarets élevés se dessinent à quelques kilomètres.

Adana est bâti sur la rive droite du Sihoun. Sur la rive gauche il n'y a qu'un faubourg entouré de tombes au milieu desquelles campent pêle-mêle tous les voyageurs. La ville, qui peut compter 40 000 ou 50 000 habitants de toutes races et de toutes religions, était déjà connue de Xéno-

(1) Tout ce pays se nomme Sari Tschan.

phon. Le pont, qui relie par seize grandes arches les deux rives du fleuve, a été construit par Adrien puis réparé par Justinien et les régimes subséquents. Le château et l'enceinte ont disparu.

Le Sarus, qui sort des collines à quelques kilomètres au nord, coule au sud à travers la ville. En aval du pont il est couvert de petits moulins montés sur des pontons et dont le courant rapide du fleuve fait incessamment tourner et grincer les roues. Le long de la rive gauche, un chemin qui paraît très-fréquenté se dirige vers le nord. C'est, nous dit-on, la route de Basandara qui mène à la montagne. Il est vraisemblable que cette route remonte la vallée du Sihoun vers Hadjin. C'est par là qu'il faudrait passer pour relever le cours si mal connu de ce fleuve.

Adana est une ville en pleine prospérité, le marché des cotons et d'une façon générale le centre de toutes les transactions commerciales en Cilicie. Tout autour la plaine, où poussent de magnifiques céréales, est très-bien cultivée. On y voit même la vigne. Au mois de mai arrivent de toutes parts des ouvriers qui viennent se louer pour la moisson. Adana est aussi l'entrepôt des marchandises qui viennent de l'intérieur de l'Asie Mineure, soit de l'est par Marasch, soit du sud-est par Aïntab, Kilis et Missis. La route de Mersine, qui est l'échelle d'Adana aussi bien que de Tarsous, est sillonnée de longues files de chameaux. Il y a à Adana beaucoup de chrétiens, surtout des Arméniens, qui font sa richesse et sa prospérité. On ne trouve pas à proprement parler de bazar, mais nombre de boutiques qui donnent à la rue qu'elles bordent un aspect européen. Le climat d'Adana est relativement sain en été. Aussi les habitants n'émigrent-ils pas tous pendant la saison des fièvres. C'est évidemment la raison de la prospérité de cette cité et ce qui la distingue de Tarsous.

Sur la rive droite du Sihoun, on remarque trois routes dont deux se dirigent vers le nord, traversent la montagne

au Kulek-Boghas et conduisent dans l'intérieur. La troisième suit une direction différente; c'est celle de Tarse et de Mersine, et depuis longtemps on songe à la rendre carrossable. La plus grande partie des terrassements étaient faits quand nous l'avons vue, mais les travaux d'art étaient à peine commencés, ce qui était cause que les voyageurs préféraient aux cahots d'une route en construction le sol plus uni de la plaine. Mahmoud Pacha, le dernier grand vizir d'Abd ul Aziz, alors en disgrâce et gouverneur de Cilicie, paraissait vouloir donner aux travaux une impulsion très-vive, mais il est probable que son rappel à Constantinople et les malheurs de l'empire ont retardé encore une fois l'achèvement des travaux.

Nous ne voulions pas quitter le pays sans avoir vu le défilé célèbre des portes de Cilicie. Prenant donc la plus orientale des trois routes dont nous avons parlé, nous nous dirigeons droit au nord, à travers les vignes et les champs. A peu de distance de la ville, le chemin commence à monter en pente douce et gagne, après deux heures, l'extrémité d'un plateau rocailleux qui s'élève graduellement vers l'ouest. A l'est, au contraire, il tombe rapidement vers le Sarus, qui coule à 2 kilomètres environ, dans une allée encore large et plate mais déjà profonde. C'est là que le Sarus reçoit son principal affluent, le Chakut, qui vient du nord-ouest.

Après avoir passé le village de Karalar Bijak (1), nous descendons dans la vallée du Chakut pour remonter le cours de cette rivière vers l'ouest-nord-ouest. La vallée est plate et en partie cultivée, quoique les villages y soient fort rares. Elle est bordée de collines d'aspect uniforme et nu.

Au bout d'une heure et demie nous atteignons le point où la rivière se bifurque en deux branches presque égales. La vallée du Chakut continue dans la même direction

(1) Apparemment celui que Kiepert nomme Ejak.

qu'avant, tandis que celle du Kutschuk Sou, son affluent s'écarte vers le nord. — Peu après nous passons sur la rive gauche du Chakut en traversant un gué très-profond. La vallée monte graduellement jusqu'à un nouveau gué qu'on atteint quatre heures après avoir perdu de vue le Kutschuk Sou. Au nord la vallée du Chakut s'enfonce et disparaît dans des gorges profondes taillées à pic dans de hautes montagnes. Comme l'indique son volume d'eau considérable encore à cet endroit, le Chakut traverse ce massif montagneux entre le Bulghar-Dagh et l'Allah-Dagh. On le retrouve en effet sur la carte de Fischer (1) plus au nord et sur l'autre versant, longeant la route de Konieh à Tarsous, pour se diriger vers Adana entre l'Ak-Dagh et le Kizil-Dagh.

Le cours du Kutschuk Sou est beaucoup moins certain. Cependant nous croyons, comme nous l'avons indiqué dans notre carte, que cette rivière se prolonge comme le Chakut sur l'autre versant de la montagne et que c'est le même cours d'eau que Fischer nomme le Korkun et qui passe entre le Kisil-Dagh et le Karanfil-Dagh. On peut objecter d'abord que les noms diffèrent, et en second lieu qu'il est fort possible que le Korkun Sou soit un affluent direct du Sihoun, affluent supposé par quelques cartes et qui se jetterait dans le fleuve près de son premier coude à l'est. La première de ces objections n'a qu'une mince valeur dans un pays où les noms géographiques sont si mal établis qu'ils varient suivant les localités où on les prononce. La deuxième est plus sérieuse. Mais nous répondrons que le Kutschuk Sou paraît avoir à peu près la même importance que le Chakut, il doit donc se comporter comme lui, car il paraît impossible qu'il rassemble une pareille masse d'eau dans des montagnes arides et dans le trajet si court du versant sud. Or, si on admet que ce cours d'eau prend sa source sur l'autre versant, il faut bien que le Kutschuk et le Korkun ne soient qu'une seule et même rivière, car Fischer n'indique

(1) Fischer écrit son nom Tschakit.

aucun cours d'eau entre le Korkun et le Tschakit (Chakut).

Nous quittons la vallée du Chakut pour nous diriger plus à l'ouest en remontant le cours d'un petit ruisseau. C'est là que nous rejoignons une autre route qui vient d'Adana et qui doit être plus courte sinon plus facile que la nôtre. Un peu plus loin nous rencontrons encore un chemin qui vient de Tarsous. Bientôt la culture disparaît tout à fait, et on atteint la région des hautes montagnes. Le sentier rapide et rocailleux suit les contours d'un ravin, c'est l'ancienne voie romaine. Malgré les difficultés de la route qui ne s'est pas améliorée depuis l'antiquité, les transports entre Adana, Tarsous et Kaïsarieh se font à dos de chameau.

Quatre heures après avoir quitté la vallée du Chakut nous arrivons à la ruine du Menzil Khan. Le pays est absolument désert et les seuls êtres vivants sont un vieux zaptié turc et son fils. Il n'y a pas un brin d'herbe pour les chevaux à deux heures à la ronde. Tout est rocher, mais rocher couvert de vigoureuses broussailles et de plantes vertes. Cette végétation luxuriante atteint presque la taille des arbres ordinaires et sert de repaire à de nombreux fauves. Peu à peu les montagnes s'élèvent et se boisent, mais leurs sommets sont encore arrondis. Bientôt nous quittons la gorge du Menzil Khan et le ruisseau qui l'arrose pour nous diriger plus à l'ouest. Nous passons une sorte de col et nous abandonnons le bassin du Sihoun pour descendre sur le Sarisch Khan et la vallée du Kulek où coule un affluent du Cydnus. Du Menzil Khan au château du Kulek il y a environ six heures de marche; Sarisch Khan est à moitié route. Aux environs croît un tabac dont la qualité serait excellente s'il était récolté moins vert. Ce khan est le seul endroit du pays où on trouve de l'orge pour les chevaux. Le chemin venant d'Adana y rencontre un autre chemin qui vient de Tarse en remontant le ruisseau du Kulek et que suit la ligne télégraphique.

A Sarisch Khan commence le défilé des portes de Cilicie,

maintenant Kulek Boghas. La vallée est tout juste assez large pour le ruisseau (Kulek Tschai). Des deux côtés s'élèvent de grandes pentes tantôt couvertes de broussailles, tantôt rocheuses et parsemées de grands pins rouges de Caramanie ou de sapins et de cèdres de plus petite taille. Il y a si peu de terre végétale qu'on ne peut s'expliquer de quoi se nourrissent ces grands pins si droits et si forts qu'on en fait des mâts pour les vaisseaux.

Une montée très-rapide sous bois nous amène sur une arête qui sépare deux vallées et que domine au nord le château du Kulek, le Gougtag des Arméniens et un des fiefs les plus importants du royaume. Ce château gardait le défilé qui dans tous les temps a été une des routes militaires et commerciales les plus importantes de l'ancien monde. Ce n'est plus actuellement qu'une ruine sur un rocher élevé de 1600 mètres au-dessus de la mer; il est abordable à l'ouest et au sud. Au nord et à l'est il tombe à pic dans la vallée d'une hauteur de 2000 pieds. C'est ce rocher qui forme en se prolongeant vers le nord une des parois des Pyles Ciliciennes. En face, la paroi opposée est surmontée d'une cime de même hauteur, le Kara Kutur. Le défilé lui-même est si étroit que chemin et ruisseau se confondent. Il y a moins de dix mètres de rocher à rocher au point le plus resserré, et c'est là pourtant que tant de conquérants ont passé depuis les Pharaons jusqu'à Ibrahim Pacha! On y voit encore des stèles et des inscriptions grecques aujourd'hui effacées, les restes de la voie romaine et de travaux sur le ruisseau, et peut-être même des traces du passage des anciens Égyptiens.

Au nord des pyles le défilé s'élargit un peu, puis les montagnes s'écartent et laissent entre elles un plateau accidenté. Le ruisseau du Kulek, qui prend sa source à deux ou trois heures au-delà des portes, traverse ce plateau dans une direction nord-est sud-ouest par une profonde coupure. C'est cette direction que suit la route de Konieh jusqu'à la

vallée du Chakut (ou Tschakit) où elle arrive après avoir passé un col peu élevé qui sépare les eaux du Cydnus de celles du Sarus. La route est barrée à 5 kilomètres des portes par une ligne de retranchements construits par Ibrahim Pacha et qu'on aperçoit distinctement du haut du Kulek.

Au nord du château, on aperçoit au-delà de ce plateau des pentes de montagnes garnies de vertes forêts. Elles forment la base de l'extrémité nord du Bulghar-Dagh. A l'ouest et au sud, des sommets arrondies ou allongées en arêtes séparent des vallées. Malheureusement le brouillard nous cachait la chaîne principale du Bulghar-Dagh et par moments nous envahissait complètement. C'est à peine si une courte embellie nous permit d'apercevoir la plaine et la mer et de relever la position de Tarsous et celle de Sarisch Khan. — Le sommet du Kulek est le point le plus élevé des environs, à moins que son voisin le Kara Kutur ne l'emporte de quelques mètres. Cette hauteur de 1600 mètres au dessus du niveau de la mer paraît marquer la limite supérieure des grandes forêts dans cette partie du Taurus.

Tout près du château est un village d'été où yaila bien connu des gens de Tarse et d'Adana. Mais il n'était pas occupé lorsque nous y campâmes en mai. Les seules localités habitées des environs étaient le village de Kulek à mi-côte, sur le versant est de la montagne, et un autre petit hameau situé au bas de l'autre versant. Là se trouve une usine ruinée qui a servi à traiter du minerai de plomb argentifère.

Le voyageur qui du Kulek se dirige vers Nimroun suit une direction générale sud-ouest en franchissant le cours encaissé des diverses branches du Cydnus et les arêtes qui les séparent.

A l'ouest de Gaensin on passe le Kirkitli Tschai qui coule dans une fissure très-étroite et profonde d'une trentaine de mètres; les bords en sont taillés à pic dans le sol d'un petit plateau.

Après le Kirkitli Tschai, nouvelle ascension, puis descente dans les gorges pittoresques de Djehenna-Deressi, la vallée de l'enfer. Ces gorges sauvages au fond desquelles se précipite la branche principale du Cydnus sont tapissées d'une végétation luxuriante. De magnifiques arbres garnissent les pentes et aux rochers eux-mêmes sont suspendues des plantes vertes qui s'y accrochent comme le lierre à nos murailles.

Nous franchissons la rivière sur un pont près d'un moulin qui appartient au muphti de Tarse (1). Au-dessus et au-dessous la gorge se resserre encore et ne livre passage qu'aux eaux écumantes. D'après Kotschy, c'est à 10 kilomètres de Djehenna-Deressi que se trouvent les sources du Cydnus, dans une dépression entre le massif du Tschau Dagh qu'il doit contourner et la chaîne principale.

En quittant le moulin nous montons très-rapidement à travers bois et nous atteignons une crête d'où nous arrivons dans la petite vallée de Fakular Koi. C'est dans ce village que se fabriquent la plupart des ustensiles en bois qui se vendent dans la plaine, les bois de fusils et de pistolets qu'on incruste ensuite de métal. — Après Fakular Koi nouvelle arête, puis descente sur Nimroun cette fois, où nous arrivons huit heures et demie après avoir quitté le Kulek.

Nimroun, plus connu dans l'histoire sous le nom de Lampron, est comme le Kulek à la fois un château ruiné, un misérable village et une yalla déserte encore en mai, mais très-fréquentée des habitants de Tarse dès le mois de juin. Le château a appartenu, au moyen âge, à la puissante famille des Héthoumiens, barons de Lampron, puis rois de la petite Arménie après les Roupéniens. Ses ruines couronnent le sommet assez uni d'un rocher isolé et taillé à pic. Au pied du rocher, à l'est, coule le ruisseau du château ou

(1) Moulin de Karsein Gatschit.

Kalaa-Tschaï. A l'ouest un autre ruisseau court en rejoindre un troisième qui est dans cette direction le dernier affluent du Cydnus, et traverse, dit-on, des gorges analogues à celles de Djehenna-Deressi. Ces trois cours d'eau forment la branche occidentale du Cydnus, tandis que les deux branches du Kulek Tschaï, le Kirkitli Tschaï et la rivière de Djehenna-Deressi, qui est le vrai Cydnus, forment la branche orientale.

Du château on jouit d'une vue très-étendue au nord sur la chaîne principale du Bulghar-Dagh, qui présente l'aspect d'une grande muraille nue, semée de distance en distance de mamelons neigeux. La hauteur de ces divers mamelons dont le plus élevé est le Metdesis, qui se trouve plus à l'est et n'est pas visible à nos yeux, varie entre 2900 et 3550 mètres. A mi-chemin entre Nimroun et la grande chaîne il y a une autre ligne de sommités parallèles et beaucoup plus basses. Cette ligne coupée par les vallées qui pénètrent jusqu'au massif central paraît séparée aussi de ce massif par une forte dépression où les diverses branches du Cydnus viennent prendre leur source. Elle comprend à l'est et au nord de Nimroun le Tschau-Dagh puis le massif du Kulek, le Kara Kutur et l'Ak-Dagh. A l'ouest, elle se continue par des sommités dont nous n'avons pu savoir les noms et forme ainsi, tout le long du Bulghar-Dagh, un gradin très-sensible entre les cimes les plus élevées et la chaîne assez accentuée aussi qui sépare la région des montagnes de celle des collines.

Nimroun est, d'après Kotschy, à 1250 mètres d'altitude. Il est donc sensiblement plus bas que le Kulek. Aussi la yaïla au-dessous du château est-elle cachée au milieu d'un vrai bois d'arbres fruitiers parmi lesquels des cerisiers dont les fruits sont très-appréciés dans la plaine (1).

De Nimroun à Tarse il faut compter une journée et

(1) Le 21 mai les cerises n'étaient pas encore mûres.

demie de marche, soit environ treize heures. Le sentier descend d'abord dans la vallée du Kalaa Tschai. Bientôt il la traverse et remonte sur la rive gauche, tandis que la vallée, qui devient de plus en plus profonde, s'écarte un peu vers le sud.

Une nouvelle descente conduit au village de Sara-Kawack. Au sud de cette localité le chemin décrit une courbe vers le versant est et la branche orientale du Cydnus, pour revenir plus bas à l'ouest atteindre l'autre branche au pont de Kaselbikin. La montagne redevient aride. Les arbres font place aux rochers gris et aux broussailles. Les pentes sont moins roides, nous sommes dans la région des collines. Deux kilomètres en amont du pont de Kaselbikin la rivière sort en bouillonnant de gorges étroites et sauvages de l'effet le plus pittoresque. Après un brusque contour les eaux se calment soudain et s'écoulent en décrivant des méandres dans une petite plaine toute parsemée de lauriers-roses. Dans cette partie la rivière est facilement guéable, mais immédiatement en aval du pont, elle rentre dans d'autres gorges moins profondes que les précédentes pour s'en aller ensuite rejoindre dans la plaine la branche orientale du Cydnus et former avec elle la rivière célèbre qui passe à Tarsous (1).

De Kaselbikin à Tarsous on compte quatre heures et demie de route à travers un pâté de collines déchiquetées et arides. C'est à 2 kilomètres seulement de l'arse qu'on débouche en plaine, et c'est là qu'on aperçoit pour la première fois ses édifices à demi cachés dans les bosquets et les jardins.

Texier a soutenu que l'emplacement de l'ancienne Tarse ne pouvait se retrouver aujourd'hui, et il ajoutait comme preuve, que le Cydnus, qui traversait jadis cette cité, passe à *trois quarts de lieue* de la ville actuelle. Et cependant

(1) A partir de ce point ce cours d'eau s'appelle Tarsous Tschai ou Mezarlik Tschai.

Tarse n'a pas changé de position. C'est ce que démontrent entre autres débris deux portes byzantines qui limitent à l'ouest et au nord-est l'espace occupé par l'ancienne enceinte aujourd'hui disparue. Quant au Cydnus, il est bien décrit par les anciens auteurs comme traversant la ville, tandis qu'aujourd'hui sa branche principale est éloignée d'un *quart de lieue* à l'est des ruines du château et de l'une des portes dont nous venons de parler. Mais la ville est encore traversée par une infinité de petits bras détournés du Cydnus qui l'alimentent d'eau et entretiennent la belle végétation de ses jardins. Cela est si vrai que le voyageur venant du nord-ouest doit, avant d'entrer à Tarse, franchir un bras de la rivière. On est donc fondé à dire que le Cydnus traverse encore Tarse à l'heure qu'il est.

D'ailleurs on sait par les récits des voyageurs que le cours du Cydnus à travers la ville a beaucoup varié, ce qui est peu étonnant, si on considère les variations bien plus grandes encore de la rivière près de son embouchure. Rien d'impossible par suite à ce que l'un ou l'autre des bras secondaires ait été à telle époque un bras principal, tandis que le lit actuel du Cydnus serait le canal que fit creuser l'empereur Justinien pour servir de dérivatif aux eaux en temps de crue et d'inondation.

Enfin comme la ville ancienne était beaucoup plus considérable que la ville actuelle qui ne compte guère, d'après Langlois, que 7000 âmes, elle a pu se prolonger à l'est jusqu'à la rivière et avoir même un faubourg sur la rive gauche. Un examen attentif des lieux trancherait sans doute ces difficultés qui n'ont rien d'insoluble. Il n'en reste pas moins vrai que Tarse occupe aujourd'hui le même emplacement qu'autrefois.

Un fait plus extraordinaire est l'augmentation progressive de la distance de Tarse à la mer. Au temps de Strabon, Tarse était à 5 stades (soit au maximum 1 kilomètre) de l'embouchure du Cydnus dans la lagune qui servait de port à la

ville. Maintenant on compte jusqu'à la mer 20 kilomètres de terre ferme. Tarse, de port de mer qu'elle était, est devenue une ville de l'intérieur. C'est là ce qui, avec l'insalubrité de ce sol marécageux, explique la décadence d'une cité que Mersine et Adana dépouillent tous les jours davantage des restes de son activité.

Au nord-est de la ville se trouve une cascade du Cydnus qui a été célèbre de tout temps. C'est là, dit-on, qu'Alexandre prit le bain dont il faillit mourir. Cette chute assez pittoresque à travers un banc de rochers est loin d'avoir, comme on l'a prétendu, une hauteur de 10 mètres. C'est à peine si elle en atteint la moitié. On peut, en la considérant, se rendre un compte exact du volume d'eau renfermé dans le bras principal de la rivière. En voyant combien il est petit, et combien le lit du Cydnus est étroit, on est impuissant à s'expliquer que les galères de Cléopâtre aient pu jadis le remonter jusqu'à Tarse.

Le Cydnus n'atteint pas en cet endroit, à beaucoup près, le largeur de 160 pieds (1) assignée par Beaufort à son embouchure; et on nous assure que dans les basses eaux on pourrait facilement le traverser à gué dans les rochers, un peu au-dessous de la cascade.

Il est donc nécessaire de supposer une grande diminution des eaux du Cydnus depuis l'antiquité, diminution qui correspond probablement à la disparition de la végétation dans la plaine et sur les pentes du Taurus.

Avant de quitter cette petite rivière dont le cours soulève tant de problèmes, il nous reste à mentionner un de ses affluents, l'Eau noire ou Kara Sou, qui prend naissance sur sa rive gauche, dans les collines au nord de Tarse. Cette source qui est peu considérable suffirait, au dire des indigènes, à empoisonner les eaux du Cydnus et serait la cause d'un grand nombre de maladies. D'après Kotschy, les an-

(1) Il est encore bien plus éloigné de la dimension de 200 pieds que lui attribue Xénophon à Tarse même.

ciens auraient canalisé le Kara Sou pour éviter tout mélange de ses eaux impures avec celles de la rivière.

Nous n'insisterons pas sur les monuments de Tarse aujourd'hui en fort mauvais état. Nommons seulement le petit château d'origine byzantine sur lequel Tancredé peut-être arbora sa bannière; la mosquée de Ouli Djami, ancienne église arménienne, enfin le fameux Dounouk-Dasch qui a tant exercé l'imagination des archéologues et qui pourrait bien être, comme l'a dit Langlois, le tombeau de Sardanapale.

De Tarse à Mersine il y a environ 30 kilomètres que nous franchissons en moins de 5 heures. Le sentier longe la route inachevée qui traverse dans une direction O. S. O. la plaine nue et presque inculte. Au nord les collines se rapprochent peu à peu jusqu'au moment où nous atteignons leur pied à Jacha Koï, près des ruines d'un petit château arménien dont les matériaux sont exploités pour les travaux de la nouvelle route.

A partir de ce point les collines s'éloignent en décrivant vers le nord un arc de cercle dont l'autre extrémité est près de Mersine et du bord de la mer. Le chemin incline alors davantage vers le sud. On laisse à gauche, au bord de la mer, les villages de Karadovar et de Kasanlu ou Kazalu, qui étaient il y a encore quelques années l'échelle de Tarsous. A 3 kilomètres de Mersine on rencontre un autre petit château perché sur un mamelon élevé. Il y a ainsi entre Adana, Tarse et Gorighos une ligne non interrompue de petits fortins du moyen âge qui n'ont plus ni nom ni histoire.

Mersine, construite, dit-on, sur l'emplacement de Zephyrium, est une petite ville toute moderne qui prend tous les jours plus d'importance. C'est l'échelle de Tarse et d'Adana, de Marasch, de Kaisarieh et des villes de l'intérieur de l'Asie Mineure. Mais la rade est très-exposée aux vents du sud-ouest, ainsi que nous avons pu le constater nous-mêmes.

Le pis est que le climat de Mersine est déplorable et

contraint tous ceux qui en ont le pouvoir d'émigrer à la montagne dès la fin de mai.

A une dizaine de kilomètres au sud-ouest de Mersine, sur la côte, se trouve le site aujourd'hui désert de l'ancienne Soli, le Pompeiopolis des Romains, dont ceux-ci avaient fait une colonie pénitentiaire pour les pirates Ciliciens. On y remarque une rue bordée de colonnes qui partait d'un port de forme elliptique et traversait la ville. Le théâtre est presque méconnaissable, mais la trace de l'enceinte est aisée à reconnaître. Ce lieu s'appelle aujourd'hui Hacmoun.

C'est partie à pied, partie dans un mauvais bateau que nous avons fait le trajet de Mersine à Gorighos. A partir d'Hacmoun, la plaine qui longe la mer, comprise entre les collines rocailleuses du Taurus et de hautes dunes de sable, se rétrécit de plus en plus. Après avoir passé le Sorkun Sou on arrive à Lamas, à l'embouchure de la rivière de ce nom. Ce cours d'eau formait dans l'antiquité la limite entre la Cilicie Trachée et la Cilicie des plaines. La plaine en effet cesse absolument à Lamas, et fait place à une série de promontoires rocheux complètement nus qui viennent tomber dans la mer et sont séparés par de petits ravins desséchés et de petites baies. Il n'y a ni eau, ni végétation, ni habitants, et il est impossible de rien voir de plus morne et de plus désolé. La tristesse de ces lieux est encore augmentée par les ruines qui se suivent presque sans interruption jusqu'à Gorighos, sur un parcours d'environ 15 kilomètres, et qui donnent à cette côte l'aspect d'une silencieuse nécropole. Là aussi le déboisement a dû faire son œuvre! Toutes les époques sont représentées sur cette côte déserte, depuis l'antiquité grecque jusqu'aux derniers jours de l'activité turque. Les monuments funéraires, païens ou chrétiens, bordent le chemin d'une suite non interrompue de tombeaux. Puis ce sont des églises, des chapelles et des couvents du moyen âge, des maisons, des aqueducs, des tours de garde, des châteaux renversés par le temps et les trem-

blements de terre. Car ce pays si désolé a été jadis couvert de villes : Eleusa-Sébasté, Corycus et d'autres; ces rochers arides étaient au moyen âge revêtus de sombres forêts. A Gorighos même il existe encore, parmi une foule d'autres ruines, deux châteaux, dont l'un est situé sur le rivage, et l'autre sur un îlot à quelque distance. Ces châteaux ont joui au moyen âge d'une grande célébrité. Fief des comtes arméniens de Gorighos, ils passèrent aux Lusignan et ne tombèrent définitivement aux mains des Turcs qu'en 1448. Ce fut un des derniers refuges des Croisés sur le continent d'Asie.

Dans l'antiquité, Corycus, dont le nom s'est si bien conservé, fut un des repaires des pirates ciliciens, et c'est dans son port même, entre les deux châteaux, que Pompée défit complètement leur flotte. Actuellement, à part une famille de pêcheurs, tout est désert. Cependant il y a de l'eau, ce qu'on chercherait en vain ailleurs après Lamas.

Cette côte, si intéressante pour l'archéologue, offre moins d'intérêt au point de vue purement géographique. La mer y est superbe, mais la vue sur le Taurus est masquée par les rochers qui s'élèvent vers le nord en pente uniforme. D'ailleurs le temps très-court dont nous disposions ne nous a pas permis de pousser à l'intérieur.

Quant aux distances, les voici approximativement : de Mersine à Hacmoun, 2 heures et demie.

De Hacmoun au deuxième château ruiné, 4 heures.

Du deuxième château à Lamas, 3 heures et demie.

De Lamas à Gorighos, 4 heures et demie, la route étant très-fatigante.

Ces chiffres, qui embrassent un parcours de plus de 55 kilomètres seraient probablement réduits si on faisait la route à cheval et non à pied.

Gorighos marquait le terme de notre voyage en Cilicie. Le 29 mai notre barque nous ramenait en quelques heures à Mersine par une brise d'ouest très-forte qui heureusement

ne se changea que le lendemain en tempête. Deux jours plus tard, quittant à regret l'hospitalité du consulat de France, nous nous embarquons pour Smyrne et perdions de vue les sommets neigeux du Taurus.

NOTE SUR LA CARTE DE CILICIE.

La carte qui accompagne le texte qui précède ne présente pas un ensemble suffisamment complet d'observations géographiques :

1° Par suite du peu de temps dont nous avons pu disposer ;

2° Par le fait que le but principal de notre excursion était un but archéologique auquel la géographie a été nécessairement subordonnée.

Toutefois la partie est, comprenant la plaine de Sis, offre, comme on peut le voir dans le relevé de nos visées, un réseau suffisant, sinon complet, d'angles relevés à l'aide de la boussole ou du graphomètre.

Telle qu'elle est, cette carte servira cependant à corriger un certain nombre d'erreurs accréditées.

Les principales sources par nous consultées, sont :

1° La carte des côtes de Caramanie et de Syrie, publiée à Paris en 1863, au Dépôt de la marine (révision des travaux de Beaufort et de Mansell) ;

2° Karamania, carte marine anglaise, levée par le capitaine Beaufort, en 1812, révisée en 1819, 1864, 1865, 1872 ;

3° La carte du golfe d'Alexandrette du capitaine Mansell, publiée par l'amirauté, Londres, 1858 ;

4° Les deux cartes d'Asie Mineure de Kiepert, l'une de 1844 et l'autre de 1854, et sa carte de l'empire ottoman de 1867 ;

5° La carte de la montagne des Ansariés de E. G. Rey ;

6° La carte fort rare du lieutenant-colonel d'état-major turc Hussein Husni Bey, mise en ordre par Saïd Effendi,

comprenant le pachalik d'Adana, Marasch, Orfa, Alep, et une partie du cours de l'Euphrate;

7° Karte von den Nord-Abhängen des Bulghar und Allah Dag, par le major Fischer, Berlin, 1838 ou 1839;

8° Esquisse du Bulghar Dag par le docteur Kotschy, dans son ouvrage *Reise in den Cilicischen Taurus*, Gotha, 1858 (1).

Nous avons trouvé, pour la confection de notre carte, une base solide dans la carte marine française, révision récente des beaux travaux de Mansell et Beaufort. Elle nous a donné d'une façon exacte le tracé de la côte (2), et c'est ce littoral qui nous a servi de point de départ.

Pour raccorder nos propres observations avec cette base, nous sommes partis, comme cela semblait naturel, du point indiqué sur la carte de Mansell : *Ruines d'Issus*, près de l'extrémité N.-E. du golfe d'Alexandrette. Nous avons pu ensuite déterminer avec une exactitude suffisante la position de Topra Kalessi (3), château situé à peu de distance, ainsi que celle de quelques points des côtes du golfe. A partir de Topra, nous avons, grâce à une série d'observations faites à la boussole, indiqué la position des principaux points de la plaine du Djihan, presque tous très-visibles de loin.

Pour toutes ces observations nous avons dû corriger la déclinaison magnétique en l'estimant à un chiffre moyen de 4° à l'ouest (4).

(1) Mentionnons encore un certain nombre de cartes que nous avons examinées, mais qui n'offrent pas grand intérêt au point de vue géographique. — Carte géologique du Taurus, par Joseph Russegger, Vienne, 1842. — Carte d'Asie Mineure, par le général A. de Bolotof, 1853 (d'après les indications de M. de Tchihatcheff). — Carte minière de l'Anatolie, du docteur E. Weiss.

(2) Ces diverses cartes marines ne donnent guère que le littoral même, et lorsque, comme celle de Mansell, elles pénètrent dans l'intérieur, elles offrent souvent des inexactitudes qui vont jusqu'à la fantaisie.

(3) D'Issus on ne voit pas Topra-Kalessi. Notre détermination n'est donc qu'*approximative*.

(4) La carte marine anglaise indique, pour l'année 1871, une variation

Nous donnons ici la liste des principaux points visés, rangés par stations, en suivant l'ordre de notre itinéraire à partir d'Alexandrette (1).

Les visées ont été faites pour la plupart, soit avec le graphomètre, soit avec une grande boussole à pinnules, quelques-unes seulement avec une boussole de poche. Nous supprimons toutes les observations qui nous ont donné des résultats trop vagues ou ne concordant pas avec les autres.

Première station. *Village de Schouk-Merzivouan.*

Sommet n° 1 du Giaour-Dagh.

Deuxième station. *Ruines d'Issus.*

- a. Sommet n° 1 du Giaour-Dagh.
- b. Limite occidentale des collines situées entre Erzun et la mer.
- c. Pointe du Raz el Kanzir.
- d. Pointe de Karadasch.
- e. Sommet pointu au N.-O. d'Issus.
- f. Village d'Erzun.

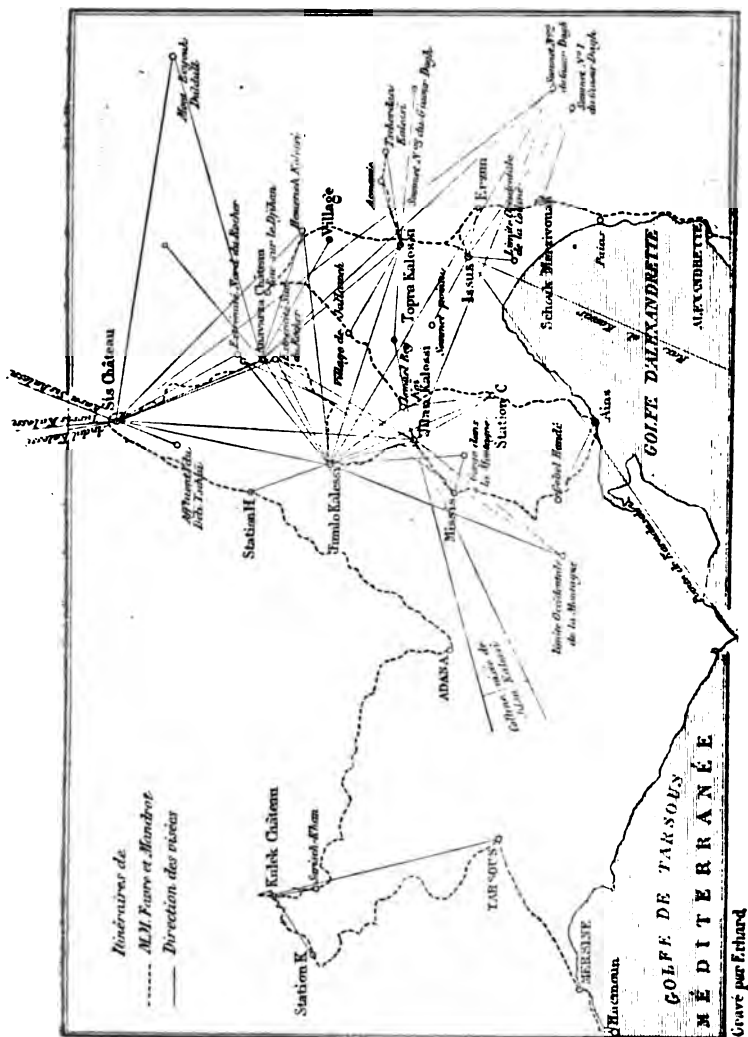
Troisième station. *Château de Topra Kalessi.*

- a. Sommet n° 3 du Giaour-Dagh.
- b. Limite septentrionale du Gebel-Missis à l'ouest de Topra.
- c. Château de Tumlo Kalessi.
- d. Village de Iallaweh.

de déclinaison de 3°,45 à 3°,55 entre deux points situés, l'un un peu au nord, l'autre un peu au sud de la latitude de 36° 30', et dont la différence de longitude est d'environ 40' (entre le 34° et le 36° de longitude est de Greenwich). Cette déclinaison décroît annuellement de 6 minutes. En 1874 elle devrait donc être, pour les deux mêmes points, de 3°,27 à 3°,37. Le centre de notre carte étant situé à un demi-degré environ au nord du premier de ces points, nous avons cru devoir forcer un peu le chiffre moyen de la déclinaison à corriger, et le porter à 4 degrés.

(1) Pour compléter cette liste nous donnons ci-après une petite carte indiquant graphiquement les angles obtenus par les visées.

e. Château d'Anavarza.



f. Ville d'Asmanié.

g. Château de Tchordaa Ka'essi.

Quatrième station. *Village au nord de Topra.*

Château d'Anavarza.

Cinquième station. *Station C.*

- a. Château d'Ilan Kalessi.
- b. Château de Tumlo Kalessi.
- c. Bourg d'Ismaïl Bey Koï.

Sixième station. *Aïas.*Sommet du Gebel-Haudé coté 608^m.Septième station. *Missis.*

- a. Gorge dans la montagne à l'est de Missis.
- b. Château d'Ilan Kalessi.

Huitième station. *Château d'Ilan Kalessi.*

- a. Limite nord du Gebel-Missis à l'est d'Ilan.
- b. Sommet n° 2 du Giaour-Dagh.
- c. Limite occidentale du Gebel-Missis au sud-ouest d'Ilan.
- d. Colline isolée dans la plaine au sud d'Adana.
- e. Château de Tumlo Kalessi.
- f. Massif rocheux d'Anazarbe.
- g. Mosquée d'Ismaïl bey Koï.

Neuvième station. *Château de Tumlo Kalessi.*

- a. Château de Topra Kalessi.
- b. Bourg d'Ismaïl bey Koï.
- c. Château d'Ilan Kalessi.
- d. Anazarbe. Château et massif rocheux.
- e. Château de Sis.
- f. Château d'Hémélié Kalessi.
- g. Gorge à l'est de Missis et au sud de Tumlo.
- h. Limite occidentale du Gebel-Missis au sud de Tumlo.
- i. Sommet n° 2 du Giaour-Dagh.

Dixième station. *Château d'Anavarza.*

- a. Mont Beyouk-Dulldull.

- b. Château d'Hémetié Kalessi.
- c. Château de Topra Kalessi.
- d. Sommet n° 2 du Giaour-Dagh.
- e. Château d'Iilan Kalessi.
- f. Limite occidentale du Gebel-Missis au sud d'Anavarza.
- g. Château de Tumlo Kalessi.
- h. Château de Sis.
- i. Ville de Kars Bazar (distance 6 heures).

Onzième station. *Château de Sis.*

- a. Mont Beyouk-Duldull.
- b. Château d'Hémetié Kalessi.
- c. Anavarza, château et massif rocheux.
- d. Château d'Iilan Kalessi.
- e. Château de Tumlo Kalessi.
- f. Jonction du Deli Tschaï et d'un affluent (rive droite).
- g. Château d'Andal Kalessi.
- h. Château de Turris Kalessi et direction de la vallée du Deli Tschaï au nord de Sis (1).
- i. Château et montagne de Kara Sis.
- k. Sommet n° 2' du Giaour-Dagh.

Douzième station. *Station H.*

Château de Tumlo Kalessi et d'Iilan Kalessi vus en ligne droite.

Treizième station. *Château de Kulek.*

- a. Sarisch-Khan.
- b. Ville de Tarsous.

Quatorzième station. *Station K.*

Château de Kulek.

Malheureusement, notre réseau trigonométrique est bien loin d'être aussi complet à l'ouest qu'à l'est. Cela tient à

(1) Les visées *g*, *h*, *i* ne sont pas très-exactement reportées sur la carte. Cette erreur, du reste peu considérable, a été corrigée sur le *Relevé graphique des visées*.

l'absence de vues étendues dans cette partie de nos itinéraires, et aussi à l'absence de points de repères faciles à déterminer. En effet, les sommités du Taurus, qui seules auraient pu nous en tenir lieu, n'étaient généralement pas visibles à cause de la brume qui les enveloppait, ou plus souvent encore à cause de la proximité des montagnes. D'ailleurs, lors même que nous aurions pu les apercevoir, elles ne nous auraient été que d'une médiocre utilité :

1° Parce que les chaînes principales ne sont pas assez découpées ni les sommets suffisamment distincts les uns des autres pour que l'on puisse facilement les reconnaître lorsqu'on les aperçoit de localités différentes, surtout à distance;

2° Parce que les sommets n'ont pas de noms, ou que, s'ils en ont, ils en changent suivant le caprice de chaque localité et, pour ainsi dire, de chaque habitant.

Nous ne disposions pas non plus d'un temps assez long pour nous servir de points de repère plus rapprochés, ce qui aurait nécessité des opérations soignées.

Toutefois l'exactitude de notre carte n'aura, croyons-nous, pas trop souffert, la situation des principaux points de la partie ouest de la plaine, Missis, Adana, Tarsous, Mersine, étant fixée assez exactement par les travaux de nos devanciers.

C'est ainsi que la position de Missis a été déterminée, soit au moyen de nos observations, soit au moyen des cartes de Rey et de Kiepert.

Celle d'Adana par des observations consignées dans la Climatologie de l'Asie Mineure de Tchihatcheff (page 19), et les cartes de Kiepert, Rey et Mansell (1).

La position de Tarsous est moins bien déterminée que

(1) Les différences entre les données des trois cartes de Kiepert, Rey et Mansell, ne dépassent pas, pour la latitude d'Adana, une minute, et pour la longitude deux minutes. En prenant un chiffre moyen, notre erreur est donc peu considérable.

celle d'Adana. L'indication donnée dans la carte de Beaufort place Tarse trop à l'ouest (1); nous avons suivi pour cette ville la carte de Kiepert en la modifiant légèrement.

La position de Mersine nous était donnée par les cartes marines.

Quant à la partie du Taurus qui domine cette plaine au nord, la seule indication exacte que nous puissions donner (2), provient d'une observation faite au Kulek Baghas par un temps de brouillard et pendant une courte embellie.

Cette observation nous a permis de fixer avec la boussole la direction de Sarisch-Khan et de Tarsous. Pour le Kulek-Boghas nous avons suivi à peu près la détermination de Kotschy, en corrigeant une erreur évidente de latitude (3).

Tous ces différents points du littoral et de l'intérieur, une fois fixés sur le papier à l'échelle de 1/200000, nous les avons reliés entre eux par des itinéraires. Ces itinéraires avaient été relevés quotidiennement pendant la marche à l'échelle de 1/200000 sur un carnet de poche, avec les heures et les observations en regard. Chaque changement de direction était relevé au moyen d'une boussole de poche.

A ces indications originales nous en avons ajouté quelques autres empruntées à Kiepert, à Fischer, à Rey et à Mansell. C'est ainsi que la partie de l'Amanus qui se trouve au sud d'Anjaklé et de Schouk-Merzivouan a été tracée d'après Rey et Mansell avec quelques corrections sur la côte. De même pour le Bulghar et l'Allah-Dagh, des renseignements sur des points non explorés par nous, ont été empruntés à Fischer et à Kiepert.

La carte originale, une fois dessinée à l'échelle de 1/200000, a été réduite à l'échelle de 1/400000, ce qui diminue l'import-

(1) L'auteur, qui avait cru viser le minaret de Tarse, s'est évidemment trompé.

(2) Les cartes de Fischer et de Kotschy ne donnent en effet que de petits fragments du Taurus.

(3) Kotschy indique le Kulek-Boghas comme se trouvant à la latitude de 36° 15', tandis qu'il se trouve en réalité à 37° 15'.

tance graphique des erreurs que nous avons pu commettre.

Nous n'avons pu, faute de temps et d'instruments, faire aucune observation de hauteur. D'après ce que nous avons pu voir, celles de Kotschy dans le Taurus sont tout à fait concluantes et nous sommes portés à leur accorder une grande confiance.

Quant à l'Amanus, les différentes hauteurs sont beaucoup moins bien établies.

Indiquons encore deux travaux fort intéressants que nous avons consultés : 1° la *Carte hypsométrique de l'Asie Mineure*, par A. Petermann (*Mittheilungen*, 1875), qui résume l'état actuel de nos connaissances sur l'orographie de l'Asie Mineure ; 2° *Cernik's technische Studien. Expedition durch die Gebiete des Euphrat und Tigris* (*Mittheilungen*, 1876).

Au sujet des noms de lieux, il faut remarquer qu'à part quelques exceptions, il est fort difficile de garantir leur exactitude ; il est rare, en effet, de trouver, au moment voulu et sur les lieux, un habitant capable de vous renseigner. En outre, la plupart du temps, les accidents géographiques n'ont pas de désignation fixe et connue dans tout le pays ; on se borne à les indiquer d'une façon générale et vague, et la désignation change d'un village à l'autre suivant la personne que vous interrogez : « Comment s'appelle ce château ? — Kalaa (château). — Et comment cette montagne ? — Dagħ (montagne). » Pour l'indigène, il n'y a qu'un château, qu'une rivière, qu'une montagne, celui ou celle qu'on voit de son village. Seuls, ceux qui ont voyagé peuvent fournir des renseignements utiles. Encore sont-ils si menteurs qu'ils ne se font aucun scrupule de donner de fausses indications plutôt que d'avouer leur ignorance.

Terminons en rappelant quels sont les points de notre carte qui doivent le plus particulièrement attirer l'attention :

1° La figure du Djebel-Missis et la suppression complète de la chaîne marquée Durdun D. sur la carte de Kiepert, entre les deux noms du Gebel en Nur et du Giaour-Dagħ.

Cette partie du pays doit être considérée comme une plaine parfaitement unie.

2° L'existence d'un contre-fort qui vient de l'Amanus à l'est, contourne et suit la côte nord du golfe et rejoint le Gebel-Missis à l'ouest.

3° D'importantes modifications dans le cours du Djihan et de ses affluents, et dans le cours du Sihoun et de ses affluents de la rive droite.

4° L'existence d'un contre-fort très-large prolongeant au sud la chaîne de l'Anti-Taurus qui borde la rive gauche du Sihoun. Ce contre-fort vient mourir au bord du Djihan, près de Missis, et coupe en deux la plaine de Cilicie.

NOTES

SUR LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

DE LA CÔTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE

par le D^r H. REY,

médecin principal de la marine (1).

II. — Golfe de Guinée.

1^o CÔTE DE GUINÉE.

A partir du cap des Palmes, par 5° environ de latitude nord, la côte occidentale d'Afrique prend une direction générale vers l'est, parallèlement à l'Équateur et forme le côté nord du golfe de Guinée, dont la limite inférieure est marquée par le cap Lopez.

A. *Côte de Crow*. — Elle est uniquement habitée par des noirs, on n'y rencontre aucun comptoir, aucun blanc. Les villages sont généralement assez populeux (quelques-uns même considérables) et très-proprement tenus. Les cases rappellent exactement, par leur forme extérieure, nos moulins à vent. L'intérieur, composé d'une seule pièce très-vaste, est d'une extrême propreté, non-seulement dans l'ensemble, mais aussi dans les détails. La partie cylindrique de la case, haute de 2 mètres environ, est formée de pieux et de branches entrelacées; le cône est en chaume.

La constitution topographique de la côte de Crow donne l'idée d'un pays assez salubre, autant qu'il est permis d'en juger par un rapide aperçu. Les terres sont accidentées, on n'y voit pas de marais. La principale culture est celle du riz. — Dubrandy, *Note manuscrite*.

(1) Voir le n^o de janvier 1878, p. 38.

Les Crowmens sont les Auvergnats du golfe de Guinée ; ils s'engagent volontiers au service des Européens, soit dans les factoreries, soit à bord des navires. Ce sont, le plus souvent, des hommes d'une belle stature, admirablement musclés, et, avec cela, d'un caractère très-doux, très-faciles à conduire. Ils rendent de grands services dans tous les comptoirs de la côte de Guinée.

B. *Grand-Bassam, Assinie et Dabou.* — C'est sur cette côte de Guinée que se trouve situé le poste de Grand-Bassam, par 5° 11' latitude nord et 6° 3' longitude ouest. L'insalubrité de ce pays est proverbiale à la côte d'Afrique, et cette réputation, ajoute notre collègue Forné, est bien méritée. (*Grand-Bassam, sol, climat, maladies.* Thèse de Montpellier, 1870.)

La côte est basse, le pays plat et marécageux dans une vaste étendue. Perpendiculairement à la côte, se jette dans la mer une rivière importante, c'est la rivière de Grand-Bassam ; elle a comme affluents : à l'ouest, le marigot aux Huitres et la lagune Ebrié ; à l'est, un véritable fleuve, l'Akba. Des marigots, des lacs, des lagunes, d'autres cours d'eau moins importants font de cette partie de la côte africaine un vaste dédale de marécages. La plus grande partie du pays, dit Legrain, est recouverte d'eau, de rivières, d'amas d'eaux stagnantes, immobiles. Les terres qui avoisinent ces cours d'eau sont basses ; quelques-unes sont constamment inondées, d'autres ne le deviennent que pendant la saison des pluies ; il en est enfin qui restent toujours à découvert. (*Aperçu topographique et médical sur les comptoirs de Grand-Bassam et d'Assinie.* Thèse de Montpellier, 1868).

Forné divise le sol du Grand-Bassam en trois zones : 1° zone maritime ou sablonneuse, constituée en grande partie par du sable siliceux et calcaire ; elle a une largeur variable de 150 à 300 mètres ; 2° zone des palétuviers, large d'environ 20 kilomètres, formée par des terrains d'alluvion,

les uns bas et submergés, les autres hors de l'eau ; sur cette zone on trouve un mélange d'eau douce et d'eau salée ; 3^e zone d'eau douce, commençant là où cesse le palétuvier et s'étendant jusqu'aux montagnes de Guinée ; cette zone est peu connue.

De nombreux villages, abrités sous des palmiers, des cocotiers et d'énormes fromagers, bordent les rives de la lagune. Les principaux de ces villages sont, d'abord celui de Grand-Bassam, sur la rive droite, situé à peu de distance du poste militaire et peuplé d'environ 3000 habitants ; puis viennent, sur la même rive et en remontant vers Dabou, les villages d'Akba, d'Adiofou, de Petit-Bassam, d'Andou, etc. Sur la rive gauche, et en remontant également vers Dabou, on trouve les villages d'Abra, d'Oumanou, d'Abata, d'Anin-kié, d'Abidjean, etc. ; et enfin, dans la baie même de Dabou, ceux de Bouba et d'Ylaf. Ces derniers sont loin d'avoir l'importance de celui de Grand-Bassam.

Moyenne annuelle de la température à Grand-Bassam = 27° 6 (Legrain), 28° (Forné). La chaleur est constamment élevée ; on n'observe pas ces variations brusques de température que l'on voit se produire, par exemple, au Sénégal. « A Dagana, sur la rive gauche du Sénégal, par 16° environ de latitude Nord, on note des températures bien plus élevées qu'à Grand-Bassam, placé pourtant plus près de l'Équateur (latitude Nord, 5°). Quand le vent sec du désert vient à souffler, le thermomètre, à Dagana, monte jusqu'à 35° et même 40° ! Eh bien ! après avoir fait un séjour de douze mois dans ces deux postes, je déclare que 35° de chaleur, par un vent sec, sont bien plus supportables à Dagana, que 28° à Grand Bassam, où l'air est presque saturé d'humidité. » (Forné).

L'année à Grand Bassam — et il en est de même à Dabou, à Assinie, ainsi que dans toute cette région maritime, située au voisinage de l'Équateur, — est divisée en quatre saisons : 1^{re} Grande saison sèche, de fin décembre à mi-avril ; 2^e Grande saison des pluies, commençant vers la mi-avril et

allant jusqu'en juillet. Elle empiète quelquefois sur les premiers jours d'août. Pendant cette saison, les pluies sont torrentielles, accompagnées d'orages quotidiens; la chaleur moyenne est de 28° à 29°; mais le soir le thermomètre descend jusqu'à 26°. Vers la fin de l'hivernage, en juillet et au commencement d'août, l'atmosphère est fréquemment chargée d'épais brouillards, surtout le matin. 3° Petite saison sèche, comprenant les mois d'août et septembre; 4° Petite saison des pluies: mois d'octobre, novembre et la moitié de décembre.

Maladies des Européens. — 1° fièvre intermittente simple, 83 pour 100, de la clinique interne; 2° anémie, cachexie paludéenne, 6 pour 100. Viennent ensuite, mais dans une proportion excessivement faible, la fièvre rémittente bilieuse, la dysenterie et les accès pernicieux.

Maladies des noirs. — 1° La fièvre intermittente simple, 54 pour 100; 2° la dysenterie, 32 pour 100. — L'habitude qu'ont les noirs de se livrer, le soir, au clair de la lune, à l'occasion de certaines fêtes, à des danses frénétiques, par des nuits humides, détermine chez eux de nombreuses maladies des voies respiratoires. Beaucoup de jeunes gens, des deux sexes, succombent ainsi à des pleuro-pneumonies, à marche très-rapidement funeste.

Les indigènes (tirailleurs sénégalais et crowmens) du poste de Grand-Bassam (en 1862), ont été presque tous atteints par la fièvre jaune épidémique. Mais les accidents étaient assez légers chez eux; il n'en est pas mort un seul. Tous ces noirs présentaient surtout des accidents bilieux qui cédaient assez facilement aux évacuants. Par contre, dans les villages voisins du poste, il y a eu de nombreux malades et beaucoup de morts: plus de 50 à Grand-Bassam même. — Au poste d'Assinie, la plupart des tirailleurs noirs et des Crowmen ont eu la fièvre épidémique. Chez presque tous, on a observé des vomissements grisâtres et des épistaxis. Un Crowmen a succombé. — Léon Thibaut, *Notes manuscrites*.

Dans quelques villages, la variole règne à l'état endémique et, à certaines époques de l'année, elle fait de nombreuses victimes. Legrain a pratiqué la vaccination avec succès. — Le pian ou frambœsia se voit quelquefois, mais assez rarement, chez les populations noires qui avoisinent ce comptoir.

Assinie. — C'est un des postes les moins malsains du golfe de Guinée. Krynjabô, capitale du royaume d'Assinie, est située sur la rive gauche de la rivière Bia, laquelle se déverse dans le lac d'Ahy. Dabrandy n'a vu là qu'un grand village très-irrégulièrement bâti. Les cases construites en torchis ont assez bonne apparence et ne manquent pas d'un certain confort; disposées par groupes de quatre, elles circonscrivent une cour intérieure carrée.

Le poste se trouve à 26 milles dans l'est de Grand-Bassam, et à 10 milles de l'embouchure de la rivière, sur la rive droite, par 5° 39' latitude-nord et 5° 05' longitude ouest. Dans le nord et très-rapprochée du poste, est l'île marécageuse, dite *Ile aux Éléphants*. La brise souffle rarement de cette direction. La région ouest, c'est-à-dire toute la partie comprise entre le poste et Grand-Bassam est entrecoupée de marais.

Presque toute l'année, les brises du large ventilent Assinie, de 10 heures du matin à 6 heures du soir; elles se prolongent souvent plus tard, même pendant une partie de la nuit. Ces brises, ne passant sur aucun marécage, sont saines. — Les vents de terre ne règnent d'une façon un peu régulière qu'en novembre, décembre et janvier; ils ne soufflent que la nuit et une partie de la matinée. Cette époque est la plus malsaine de l'année.

Je lis dans un rapport manuscrit (non signé) du médecin qui faisait le service, en 1866, au poste d'Assinie : « Le personnel du comptoir d'Assinie se compose de cinq blancs et de trente-cinq noirs; il y a de plus, depuis sept mois, sept ouvriers noirs venus du Gabon; ce qui porte notre per-

sonnel à 47 personnes. — Depuis le 1^{er} janvier 1865, peu de maladies sérieuses ont été observées. Des certificats ont été donnés à M. X..., commandant du poste, arrivé à Assinie en mai 1863 et parti en avril 1865, atteint d'anémie, provenant de nombreux accès de fièvre intermittente; — et au nommé C. qui a été pris de dysenterie aiguë, à la suite d'accès de fièvre multipliés. Un artilleur, arrivé le 11 septembre 1865 a dû être rapatrié le 28 octobre suivant; il était atteint d'anémie profonde, résultant de nombreux accès de fièvre intermittente. — On a craint un instant une épidémie de variole, au mois de mars 1865; nous n'avons eu qu'un seul cas, peu grave d'ailleurs, chez un employé noir. Mais l'épidémie a fait de nombreuses victimes dans les villages Bouchmans (1) des environs. — En somme, il n'a été constaté ici, depuis le 1^{er} janvier 1865, que des affections peu graves (sauf le cas de dysenterie aiguë dont j'ai parlé), à savoir : quelques accès de fièvre intermittente, parmi les Européens et les noirs sénégalais; quelques diarrhées sans gravité; puis, des blessures, des contusions; d'autre part : des maladies vénériennes, des bubons surtout; des maladies cutanées, ayant presque généralement une origine syphilitique; enfin des uréthrites, souvent accompagnées d'orchite.

» Sous le rapport des ressources alimentaires, Assinie est, sans contredit, le comptoir le mieux partagé de la côte de Guinée. Le poste possède un troupeau de onze têtes de bétail. On se procure assez facilement et à bas prix des moutons, des antilopes, des cabris, des canards, des poules, des œufs, etc. Mais, par contre, le jardin offre peu de ressources, à cause de la faible quantité de terre végétale dont nous pouvons disposer. Nous avons de temps en temps, des radis, des tomates, de la salade, des haricots verts. Nous sommes même parvenus à obtenir de très-bons melons.

(1) Expression générique formée de deux mots anglais *Bush, man*, c'est-à-dire *homme des bois, sauvage*.

» En résumé, le comptoir d'Assinie est en ce moment dans de bonnes conditions de salubrité et d'hygiène : logements spacieux et aérés, nourriture suffisante et suffisamment animalisée (un pêcheur attaché au poste apporte du poisson matin et soir); il n'y a pas de marais très-voisins du comptoir; l'eau est bonne à boire toute l'année (quand l'eau de la rivière est salée, pendant trois mois de l'année, on creuse des puits qui donnent de l'eau douce). — Les variations thermométriques sont comprises entre 28° et 31°. Beaucoup d'humidité, surtout la nuit. »

Dabou. — Ce poste est situé sur la rive droite de la lagune Ebrié, par 5° 11' latit. N. et 6° 06' longit. O., à 75 milles environ du comptoir de Grand-Bassam, dans un point où l'eau est complètement douce, où l'influence de la marée ne se fait plus sentir, où, par conséquent, il n'y a plus de mélange d'eau douce et d'eau salée. La lagune court parallèlement à la côte, de l'E. à l'O.; elle n'est séparée de la mer que par une langue de terre presque entièrement sablonneuse et très-boisée (terre des jack-jacks), large de 1 à 6 milles. Sur ses deux rives, on voit des baies plus ou moins profondes; c'est au fond de l'une d'entre elles que se trouve le poste de Dabou. Assez étroite à son entrée, la baie de Dabou va s'élargissant peu à peu et se termine au pied de côtes assez élevés.

La constitution géologique de ce point est donnée comme suit par le docteur A. Guerguil : « Une couche de terre végétale, épaisse d'un mètre, en certains endroits, couvre entièrement la plaine de Dabou; immédiatement au-dessous, on trouve une couche d'argile, mêlée de sable, dans laquelle se rencontrent des blocs, quelquefois considérables, d'oligiste à l'état lithoïde. Ce minerai de fer est très-répandu dans le pays. » (*Un an de séjour et de pratique médicale au poste de Dabou.* Thèse de Montpellier, 1869.)

Les environs du poste sont peu marécageux; les bords de la lagune sont en talus et dépourvus de palétuviers; à

une certaine distance du rivage existent pourtant quelques marigots. Les brises du large sont fraîches; la brise de terre y est très-molle et se fait très-peu sentir, arrêtée qu'elle est par les collines voisines.

Les maladies que l'on observe le plus souvent à Dabou, seraient, suivant le docteur G. Colson, les dysenteries, occasionnées par les brises fraîches du large (on s'en met parfaitement à l'abri, en ayant soin d'éviter le refroidissement du ventre). Les fièvres intermittentes s'y rencontrent aussi, mais peu fréquentes.

Pendant les épidémies de fièvre jaune qui, en 1857 et 1862, ont sévi sur les comptoirs voisins, Dabou fut complètement épargné. Des hommes atteints de cette fièvre et dans un état grave y furent transportés de Grand-Bassam; ils y moururent et pourtant l'épidémie n'atteignit aucun des habitants de ce poste. Aussi le docteur Colson considère-t-il ce point comme un *sanitarium*, pour les comptoirs du voisinage, en cas d'épidémie de fièvre jaune.

Les appréciations de Guerguil sont un peu moins favorables. « Des trois comptoirs voisins, Grand-Bassam, Assinie et Dabou, celui-ci est, à bon droit, considéré par tout le monde comme le moins malsain. Nous y retrouvons cependant toutes les endémies qui ravagent nos possessions intertropicales, mais avec un degré moindre de gravité. La fièvre bilieuse hématurique n'y fait que de rares apparitions, et les cas graves de cette maladie y sont exceptionnels. La dysenterie seule est fréquente et surtout redoutable; tout en évitant les variations atmosphériques, il faut se tenir en garde contre cette affection en ne buvant que de l'eau filtrée.

« Mais si d'un côté, ajoute notre collègue, le poste de Dabou présente quelques avantages au point de vue sanitaire sur ses voisins, en revanche, il pêche essentiellement par le manque de ressources alimentaires. Il est presque impossible de se procurer quoi que ce soit avec les naturels;

pendant les bons mois de l'année, le jardin du poste fournit encore quelques légumes; mais, en dehors de cela, rien; pour toute nourriture, de la viande salée ou des conserves dont on se dégoûte bien vite. Aussi, l'anémie et les fièvres intermittentes, qui en sont la conséquence obligée (?), ne tardent-elles pas à frapper les Européens qui séjournent dans le pays, même après un temps relativement assez court. » — Guerguil, *loc. cit.*

C. Côte d'Or. — Elle se divise en deux régions : les districts de l'O. ou du Vent, compris entre le cap Apollonie et la rivière Secoom; ceux de l'E. ou Sous le Vent, du Secoom à la rivière Volta.

Deux saisons principales : saison sèche, de novembre à mai; saison pluvieuse, de mai à novembre. Vers la fin juillet, les grandes pluies sont considérées comme finies; alors commence la saison des brouillards ou brumes (*Smoks*), qui est, de beaucoup, la période la plus malsaine de l'année. Elle comprend la plus grande partie du mois d'août. Les coups de vent, nommés tornades, surviennent pendant les mois de mars, avril et jusqu'au mois de mai. Le vent du désert ou harmattan se fait sentir pendant le mois de décembre; il souffle du Nord-Est ou de l'Est-Nord-Est et dure parfois jusqu'à quatre et cinq jours de suite. — R. Clarke. *Remarks on the topography and diseases of the Gold-Coast.* (*Epidemiological Society*, 7 may 1860).

Maladies des Européens. — Ils sont exposés, en toute saison, aux fièvres paludéennes et souffrent aussi beaucoup des affections hépatiques; parfois on voit des abcès du foie. La dysenterie est pour eux la maladie la plus meurtrière; les naturels n'en sont pas toujours exempts. Elle exige un prompt retour dans les pays tempérés. « Un ordre du service médical militaire, dit Clarke, rendu en 1856, prescrit de rapatrier sans délai tout officier atteint de dysenterie. »

Les enfants des Européens se développent bien jusqu'à

la dentition; mais à cette époque, ils sont atteints souvent d'accès intermittents, dont les récives amènent l'hypertrophie de la rate et des troubles de l'estomac et de l'intestin; alors les enfants sont pris de cachexie et ne tardent pas à succomber, si on ne les envoie pas dans un climat meilleur.

Maladies des noirs. — Ils sont assez souvent atteints de fièvre intermittente; ces fièvres, chez eux, sont généralement bénignes et de peu de durée; ils sont exposés, de plus, à une fièvre continue de forme typhoïde (?) — D'après Clarke, l'immunité serait complète pour eux à l'égard de la fièvre jaune, immunité qui aurait été constatée pendant les épidémies de 1837, 1838, 1839 et 1847. Cette maladie attaque aussi très-rarement les personnes de sang mêlé. — La variole épidémique est dangereuse au plus haut degré pour cette race; elle se complique souvent d'inflammations oculaires, et beaucoup de gens deviennent aveugles par cette cause. Les noirs s'inoculent quelquefois la variole, préventivement, par une piqûre faite au poignet. — La rougeole n'est pas fréquente.

Les maladies de la peau sont très-répandues; la gale, (appelée *Kra-Kra*), est très-commune; les indigènes ne paraissent pas s'en préoccuper. — Le dragonneau est d'une extrême fréquence. On constate chez eux les diverses formes de pian, lepsoriasis palmaire, beaucoup d'éruptions herpétiques. Il n'est pas rare de rencontrer des ulcères hideux du nez, des lèvres, de la face. On voit aussi beaucoup d'ulcérations cutanées d'origine scrofuleuse, concurremment avec des caries osseuses étendues et de vieilles nécroses. — Chez les enfants, le chancre de la bouche (*noma*) est souvent observé à l'époque de la dentition. — Les adénites scrofuleuses du cou, de l'aisselle sont fréquentes. — On voit quelques cas de gottre.

Les maladies des yeux sont excessivement communes, et, par suite, la cataracte et l'amaurose ne sont pas rares; on

rencontre aussi beaucoup d'ophthalmies purulentes et de blé-
pharites anciennes. Les inflammations des muqueuses olfac-
tive et auditive sont souvent observées. Chez les jeunes
femmes, on voit fréquemment des tumeurs stéatomateuses
du lobule de l'oreille. — Il y a peu de sourds-muets chez
les noirs.

Les indigènes sont sujets à des attaques d'apoplexie,
reconnaissant pour cause des excès alcooliques habituels;
aussi le *delirium tremens* n'est pas rare parmi eux. L'épi-
lepsie, la chorée, se voient quelquefois. Le trismus des
nouveau-nés, appelé dans le pays « maladie des neuf jours »
(par suite de la croyance générale que l'enfant est sauvé,
s'il dépasse le neuvième jour), est très-fréquent; il en est
de même du tétanos traumatique et même spontané. —
L'aliénation mentale, que l'on croit rare à première vue,
se rencontre assez souvent. — On n'observe pas de cas
d'hydrophobie, malgré le grand nombre de chiens er-
rants.

Nous avons dit plus haut que la maladie du sommeil
avait été notée parmi les maladies particulières aux indi-
gènes de la Côte d'Or; la somnolence est portée à ce point,
que les malades s'endorment en mangeant et tout à fait à
leur insu. Clarke a remarqué que l'hypnosie est fréquente
chez les jeunes filles non menstruées ou aménorrhéiques
et qu'elle survient aussi plus souvent chez les personnes,
des deux sexes, qui ont contracté l'habitude de fumer le
haschich.

La leucorrhée, la dysménorrhée et autres troubles des
fonctions utérines sont aussi fréquents que dans la race
blanche; l'hystérie est plus rare chez les femmes noires.
On voit quelquefois des kystes de l'ovaire. — L'avortement
criminel est ici d'un usage habituel. Les accouchements
ne sont pas plus faciles que chez les femmes européennes;
Clarke dit avoir vu des accidents de tout genre, par suite
de dystocie.

Beaucoup de personnes dans la population noire sont atteintes de la lèpre. La chute des doigts et des orteils, les ulcérations plantaires, les tubercules du visage, la paralysie des extrémités, sont les manifestations lépreuses les plus fréquentes. La gangrène sèche du petit orteil (*ainhum*) se rencontre souvent. L'éléphantiasis du scrotum atteint d'énormes dimensions. On dit que cette maladie est plus fréquente du côté du Vent, que du côté sous le Vent.

Les indigènes, couchant sur la terre humide, sont très-souvent atteints de rhumatismes, de douleurs rhumatismales et d'affections articulaires consécutives. Les mauvaises conditions au milieu desquelles ils vivent les exposent aux accidents du scorbut et à la cachexie scorbutique (stomatite, fongosité des gencives, ulcères de la bouche, piqueté scorbutique des jambes). — La syphilis et toutes ses conséquences se rencontrent avec une extrême fréquence chez des populations aussi ignorantes de toute hygiène : chancres phagédéniques, adénites suppurées, testicules syphilitiques sont des maladies communes ; il en est de même de l'urétrite, de l'orchite, des écoulements chroniques, des rétrécissements et des fistules de l'urèthre. — L'affection calculeuse est rare.

Les lésions organiques du cœur ne sont pas fréquentes, bien que l'on ait souvent à constater des palpitations.

Clarke a vu souvent, chez des jeunes enfants, vers l'âge de trois ans, un œdème des extrémités inférieures, dépendant peut-être d'une affection mésentérique, très-grave et fréquemment mortel. Un autre œdème, celui de la face, se montre chez l'adulte, avec les maladies du foie, et comme symptôme d'extrême gravité. Alors aussi on observe les signes de l'état cachectique : la peau, de noire qu'elle était, devient d'un brun pâle, argileux, sale ; gencives, lèvres, langue décolorées, etc.

Le bégaiement est très-fréquent chez les noirs de la

Côte d'Or, et, chose curieuse, il est souvent affecté; c'est un genre, une mode (1).

Elmina. — Cette partie du littoral du golfe de Guinée, qui comprend la Côte d'Or et la Côte des esclaves, Dubrandy la divise au point de vue de la topographie médicale, en deux régions : région montueuse et région palustre. — La première, étendue d'Elmina à la rivière Volta, est, par la constitution de son sol, plus favorable aux Européens. Les navires qui viennent trafiquer sur cette côte, peuvent, sans danger pour leur équipage, mouiller aussi près de terre que le permet la disposition du fond. Il n'en est plus de même de cette région qui s'étend entre le Volta et les embouchures du Niger; c'est la région palustre. Devant cette côte, les navires de commerce feront sagement de prendre mouillage à grande distance, pour être à l'abri des émanations fébrigènes de la lagune.

Elmina se trouve par 5°4' latitude N. et 3°42' longitude O. — Cette colonie a été cédée, en 1872, par la Hollande à l'Angleterre. « Le pays est accidenté; une rivière, le Beyah, vient se jeter à la mer au pied d'un monticule, sur lequel est bâti le vieux fort et la ville neuve; les rives, formées de galets, paraissent saines et l'eau court assez limpide. Elmina doit être un des points les plus salubres de la côte du golfe de Guinée. La végétation, quoique abondante, n'y revêt pas cette exubérance si commune dans la zone inter-tropicale et qui compromet la santé presque autant qu'elle flatte la vue. » — Dubrandy, *Note manuscrite*.

Cap-Coast et Pays des Ashantis. — Il y a ici deux saisons des pluies : la première commence en mai et va jusqu'au milieu de septembre; cependant les grandes pluies finis-

(1) Consultez : Isoard (J), *Dissertation sur la fièvre de Guinée, précédée d'une topographie médicale de cette contrée*. Thèse de Paris, 1823, n° 102. — Th. Lajoux, *Considérations sur les maladies de la Côte d'Or*. Thèse de Montpellier, 1857. — P. Jubelin, *Topographie médicale du pays d'Aouémi. Côte d'Or*. Thèse de Montpellier, 1866. — J. A. Michel, *Notes médicales recueillies à la Côte d'Or*. Thèse de Paris, 1873.

sent en juillet et sont remplacées par un brouillard épais, qui couvre tout le pays; la seconde saison pluvieuse occupe tout le mois d'octobre. En 1873, on a observé un retard de plus d'un mois dans la marche des saisons, en sorte qu'en décembre, il pleuvait encore près de deux heures par jour.

« Sur le littoral, dit le docteur E. Rochefort : *Étude médicale sur l'expédition anglaise contre les Ashantis*. (Arch. de méd. nav., 1874, t. XXI), la côte est basse et le sol est constitué par un humus riche en débris organiques, reposant sur une couche d'argile, qui recouvre directement du granit, dont la surface est friable, c'est-à-dire en voie d'altération. Cet humus et ces couches imperméables constituent donc le pays à l'état d'un immense marais.

» A Cap-Coast, la température est très-élevée et coïncide avec une humidité excessive. Ainsi, en décembre 1873, la température moyenne du jour était de 29°,4 et le thermomètre mouillé marquait 28°; ce qui correspond à une tension de 27^{mm},33 de vapeur d'eau et à une humidité relative de 89. » — La moyenne de la température, d'après les indications *maxima* et *minima*, données par Clarke, est de 26°,23. (Moyenne de la saison sèche = 28°,58; de la saison pluvieuse = 26°,1.)

« Si l'on s'avance dans l'intérieur, on s'élève sur des collines où règne une salubrité relative, bien que les altitudes ne mesurent guères plus de 350, 400 et 500 mètres au-dessus du niveau de la mer; tout le pays monte ainsi, par degrés, jusqu'au Prah, qui forme la limite N. du territoire anglais. Une colline de 500 mètres sépare ce fleuve du plateau qu'habitent les Ashantis. Ce plateau, dont l'altitude est de 450 à 600 mètres, s'élève graduellement jusqu'au pied des monts Kong. — A Coomassie, capitale des Ashantis, le climat est chaud, et les nuits sont très-fraîches. Le pays n'est point malsain, mais la ville elle-même est fort malpropre; une grande place, qui sert de théâtre aux sacrifices humains, y forme un vaste charnier, où se putré-

sient la chair et le sang des victimes. » — E. Rochefort.

Le climat de Cap-Coast est désastreux, dit le marquis de Compiègne, et, durant la dernière guerre, a fait plus de victimes que les Ashantis. *Voyage d'exploration dans l'Afrique équatoriale. (Le Correspondant, 1874.)* — Dubrandy, qui s'y trouvait en septembre 1873, n'en rend pas meilleur témoignage : « L'insalubrité de ce point est si bien établie que, non-seulement dans les circonstances normales, le gouvernement anglais n'y entretient que le nombre d'employés blancs strictement nécessaire, mais le négociant européen lui-même n'y fait qu'un séjour très-court, laissant, la plupart du temps, la direction de son comptoir à des agents indigènes. La ville européenne est percée de voies assez larges; un ruisseau canalisé la parcourt. A côté, se trouve le village des Fanthis, noirs du pays, formé de cases en terre glaise, entourées chacune d'une cour, le tout dans un déplorable état de délabrement et de saleté.

» L'absence complète d'un système de vidanges, ajoute notre confrère, contribuerait beaucoup au dire des Anglais, à l'évolution du miasme générateur de la dysenterie, endémie dominante du pays. Les indigènes se contentent, en effet, de creuser, à côté de leur case, des fosses peu profondes, dans lesquelles ils déposent leurs excréments; quand une fosse est remplie, ils la couvrent d'une couche de terre et en creusent une autre à côté. Or, le sol est formé d'une terre argileuse fort peu perméable. A la saison des pluies, celles-ci arriveront toujours à traverser la faible couche qui recouvre ces amas de détritiques organiques. Viennent les températures élevées de la saison chaude, et l'on se trouvera en présence de tout autant de foyers infectieux, qui peuvent très-bien rendre compte de l'endémie régnante. »
(*Note manuscrite.*)

A l'époque sus-indiquée, l'Angleterre préparait l'expédition contre les Ashantis. Il n'y avait encore au Cap-Coast, à terre, que des troupes noires des Antilles. Un premier

noyau de troupes européennes était caserné sur un transport en rade; le reste devait arriver plus tard, la grande expédition sur la capitale des Ashantis ne devant avoir lieu qu'en décembre ou janvier. Cette expédition à l'intérieur n'était pas vue, paraît-il, avec très-grande faveur à Cap-Coast. On ne doutait pas du succès; mais on prévoyait de sérieuses difficultés matérielles, et pour les surmonter, de grands sacrifices d'hommes et d'argent; et enfin des compensations bien douteuses pour tant de difficultés vaincues.

C'était, comme le disait fort bien lord Derby, une guerre d'ingénieurs et de médecins qu'on allait entreprendre. A ce titre, peut-être ne sera-t-il pas hors de propos de résumer ici, en peu de mots et d'après l'Étude consciencieuse de E. Rochefort, citée plus haut, ce qu'on pourrait appeler la partie médicale de cette expédition.

Un détachement de 110 soldats de marine (européens) arrive au Cap-Coast le 9 juin; moins de trois mois après (le 26 août), 12 sont morts et 77 ont dû être rapatriés pour cause de maladie; 21 seulement peuvent continuer à servir. Sur le nombre des hommes rapatriés, 59 (40 fièvres intermittentes et 19 dysenteries) furent admis, à l'arrivée en Angleterre, à l'hôpital de la marine. Leur aspect général était celui d'hommes éprouvés par la souffrance et les fatigues; leur teint était blême, leurs traits exprimaient l'abattement, l'indifférence et l'apathie; leur peau présentait une teinte uniforme d'un jaune citron et le seul sentiment agréable qu'ils parussent éprouver était la satisfaction de se voir enfin en Angleterre. Ce détachement n'avait eu à faire qu'une marche sur Elmina, en pleine saison des pluies à la vérité (juin 1873), à travers les fourrés et les marécages.

Les appréhensions que faisait naître le sort de la grande expédition sur Coomassie étaient trop bien justifiées. Des marches en avant, faites en 1822, en 1824, etc., avaient échoué plus ou moins complètement. Pendant l'une de ces entreprises, commencée dans la mauvaise saison, les

PERTES ÉPROUVÉES PAR LES ANGLAIS PENDANT LA GUERRE CONTRE LES ASHANTIS

TROUPES ENGAGÉES.	EFFECTIF (moins les officiers).	NOMBRE DE MALADES pour 100 de l'effectif.	SUR 100 MALADES			BLESSÉS.	DÉCÉS		TOTAL DES DÉCÉS.	POUR 100 DE L'EFFECTIF.		OBSERVATIONS.
			Fèvres paludéennes.	Diarrhées et dysenterie.	Maladies diverses.		par le feu de l'ennemi.	par suite de blessures ou de maladies.		Mortalité.	Rapatriement.	
<i>Troupes blanches.</i>												
3 régiments.....	1578	71	50	43	98	164	9	48	20	4,96	43	(1) Ce régiment a servi à la Côte-d'Or, trois mois de plus que les autres troupes. (2) Renvoyés dans leurs vil- lages. (3) Nombre absolu.
Brigade navale.....	250	95	56	18	20	63	2	3	5	2,0	39	
Totaux et moyennes.....	1828	83,0	57,5	45,5	27,0	227	4	21	25	4,63	44,0	
<i>Troupes noires.</i>												
4 ^e régiment des Antilles.....	552	46	29	3	68	6	2	2	2	0,86	0,0	
9 ^e régiment des Antilles (1).....	560	64	31	17	63	47	4	15	16	2,86	0,0	(3) Renvoyés dans leurs vil- lages.
Contingents indigènes.....	4045	27,5	13,3	16,3	70,5	99	5	6	14	4,0	10 (2)	
Totaux et moyennes.....	2157	45,8	24,4	12,4	68,8	122	6	23	29	4,40	3,3	
Officiers.....	?	138 (3)	?	?	?	40	4	7	11	?	77 (3)	
Médecins.....	?	30 (3)	?	?	?	1	?	?	?	?	16 (3)	
Totaux et moyennes générales...	3885	64,4 p. 100	39,3	13,8	46,9	390	14	51	65	4,54	22,4	

troupes anglaises n'avaient pu dépasser le Prah; décimées par les maladies, elles avaient été ramenées par l'ennemi jusque sous les murs de Cap-Coast. D'après le témoignage du docteur C. A. Gordon, la durée de la vie moyenne pendant cette campagne fut d'un mois, et la mortalité des troupes s'éleva à 12 pour 100 de l'effectif. Heureusement l'armée des Achantis, ravagée elle aussi par la variole et la dysenterie, se débanda pour regagner le haut pays.

Le résultat de la dernière expédition, celle qui a été conduite avec tant de sagesse et d'énergie par sir G. Wolseley, a dépassé les espérances. En deux mois, malgré des difficultés sans nombre, les troupes anglaises sont entrées à Coomassie. Les pertes en hommes, par le fait de la maladie, ont été de beaucoup inférieures à ce que l'on pouvait craindre. La dépense en argent a été grande, mais il faut que l'on sache qu'une administration intelligente et soucieuse de la vie du soldat avait pris à tâche de prévoir tout ce que peut désirer l'hygiène, pour atténuer les funestes influences du climat torride. La bonne direction, l'entente et l'importance des moyens mis au service des malades (service médical, bâtiment-hôpital, évacuations, ressources alimentaires, etc.) font le plus grand honneur à l'intendance anglaise. Quant au corps médical, qu'est-il besoin de dire qu'ici, comme toujours, il a noblement rempli son devoir et payé de sa personne ?

D. *Dahomey*. — Le royaume de Dahomey est un des grands États de la côte occidentale d'Afrique. Borné à l'ouest par l'Aschantie, à l'est par l'Yarriba, au sud par le golfe de Benin, il est limité au nord par la chaîne des Kongs. D'après les évaluations du docteur Répin (*Voyage au Dahomey*, 1856), la superficie du royaume de Dahomey serait de 6 600 à 7 000 lieues carrées, habitée par une population de sept à huit cent mille hommes.

Whydah, se trouve par 6° 18' latitude nord et 0° 16' longitude ouest, à 6 kilomètres dans l'intérieur des terres,

sur un plateau légèrement incliné. C'est la ville la plus importante du Dahomey; sa population est de 18 à 20 000 habitants. Elle occupe une vaste superficie, mais c'est à peine, si au milieu de bouquets d'arbres et de hautes herbes, on distingue des apparences de rues et de places publiques. — Le nombre des blancs qui habitent ce pays est fort restreint; il n'y a guère que quelques familles d'origine portugaise et un petit nombre d'employés des factoreries françaises et anglaises. Les mulâtres sont assez nombreux.

Une immense lagune, à peine éloignée de 2 ou 300 mètres de la plage, court parallèlement à la côte, se continuant, à l'ouest avec celle de Grand-Popo, venant se déverser à l'est dans le fleuve Lagos, après avoir successivement passé par la lagune d'Api, le canal de Cotenoo et le lac de Porto-Nuevo. Il existe donc entre les fleuves Volta et Lagos, c'est-à-dire sur une étendue d'environ 80 lieues, et séparée de la mer par une étroite bande de sable, une longue nappe d'eau. Elle communique avec la mer par ses deux fleuves limites, et, dans l'intervalle, par des cours d'eau de moindre importance. Cette vaste nappe d'eau est saumâtre et stagnante. Pendant la saison sèche, divers points restent à découvert; une végétation exubérante donne alors à ces parties de la lagune l'apparence trompeuse d'une plaine verdoyante.

Les conséquences de cette constitution hydro-tellurique, dit Dubrandy, sont faciles à prévoir : l'endémie paludéenne, avec toutes ses modalités morbides, doit régner ici en souveraine maîtresse; elle doit exercer son action d'une façon permanente plus ou moins intense, suivant la saison.

En effet, les Européens établis à Whydah paient à l'endémie paludéenne un tribut assez lourd; ils portent sur leurs traits cette teinte cachectique spéciale à l'infection palustre. Les brises fraîches de la mer, loin de leur être salutaires, leur apportent au contraire les miasmes infectieux de la lagune. L'hépatite, la dysenterie et la colique sèche (saturnine?), quoique plus rares, ne sont pas in-

connues. On se demande peut-être comment l'intoxication plombique peut se produire dans ces parages. Il faut savoir que, à la côte d'Afrique, les conserves alimentaires, contenues dans des boîtes en ter blanc, tiennent une grande place dans l'alimentation des Européens. Or, la soudure de ces boîtes est très-souvent faite avec de l'étain plombifère, circonstance qui suffit à elle seule pour donner l'explication des accidents désignés sous le nom de colique sèche (1).

2° EMOUCHURES DU NIGER.

Au-dessous d'Eboé, le Niger perd son caractère grandiose et se répand par mille canaux qu'il projette à droite et à gauche; les rives de ces nombreuses embouchures sont la plupart envahies par les mangliers, dont les racines et les rameaux ralentissent le courant et forment une espèce de filet, qui retient la fange et tous les détritux qu'elle charrie. Aussi, de ces amas d'alluvions s'exhale-t-il constamment, d'après les récits des voyageurs, une odeur délétère de corps putréfiés et de substances végétales en décomposition. L'action prolongée de ces émanations doit être immanquablement funeste à la race européenne. L'événement l'a maintes fois démontré.

Dans une crique, dépendance de l'embouchure Nun (celle par laquelle descendirent les frères Lander, 1830), s'élève la ville de Brass, au bord d'un bassin, dont le retrait, à marée basse, laisse à sec, chaque jour, la surface noire et limoneuse, sillonnée par les égouts de deux ou trois cents maisons. Malgré la puanteur insupportable qu'exhale cette masse de vase, on voit les habitants de Brass, grands et

(1) Consultez : A. Lefèvre, *Recherches sur les causes de la colique sèche à bord des bâtiments de guerre français, particulièrement dans les régions équatoriales*, etc., Paris, 1859, 1 vol. in-8, et « *Nouveaux documents concernant l'étiologie saturnine de la colique sèche des pays chauds*, etc. » (*Archiv. de méd. navale*, 1864, t. II.)

petits, jouer et folâtrer tout nus dans cet immonde bassin, dès que la mer s'en retire. — F. de Lanoye, *Le Niger*, 1860.

En 1832, Richard Lander, un des deux frères, reparut dans les eaux du Niger avec deux navires à vapeur, le *Kouara* et l'*Alburka*. Mais les fièvres pernicieuses décimèrent les équipages de ces navires. De 49 Européens, 9 seulement restèrent vivants.

D'après le rapport du docteur Mac William, pendant l'expédition conduite dans le Niger, en 1841, la fièvre bilieuse rémittente ne commença à se montrer que dix-sept jours après le début de la navigation sur le fleuve. Pendant les vingt-quatre jours suivants, sur 145 personnes de race européenne composant les équipages, il y avait eu 130 malades, donnant 40 morts; 15 personnes seulement furent exemptes de la maladie. Par contre, sur 158 individus de race noire, 11 seulement furent atteints par la fièvre; aucun cas ne se termina chez eux d'une manière fatale. — Mac William et Prichett, *Medical history of the expedition of the Niger*. London, 1843.)

En 1854, une nouvelle expédition anglaise a remonté, sur le bateau à vapeur *la Pleiade*, une des embouchures du fleuve, la rivière Nun et ensuite la Tchadda ou Bénoué, un des plus grands affluents du Niger. On résolut d'employer à cette expédition le moins de blancs possible; de soumettre tous les blancs qui en feraient partie à un traitement prophylactique par la quinine, afin de les prémunir contre la malaria africaine; et enfin, contrairement à ce qui avait été fait jusqu'alors, de n'entrer dans le fleuve que pendant la saison pluvieuse, alors que les eaux recouvrent toutes les berges et balayent à la mer tous les détritits, tous les germes d'infection.

Après que l'on a dépassé l'Orou, c'est-à-dire la zone des terrains bas, dans laquelle est compris le delta immense du Niger, les bords du fleuve deviennent meilleurs. Ainsi, Idda, bâtie sur un rocher qui domine le fleuve d'une centaine de

pieds, entourée d'une magnifique végétation, est un endroit délicieux, qui doit à sa situation un climat salubre.

En amont de cette ville, les deux rives s'élèvent et s'assainissent. Tous les voyageurs sont unanimes pour déclarer d'une beauté sans égale la région montagneuse que traverse le Niger au-dessous de son confluent avec la Tchadda. Sur les bords de cette dernière rivière, l'expédition reconnut des pays splendides, des champs de riz et de blé, de belles prairies, une végétation luxuriante dans de riches et profondes vallées (région de Hamaruwa). Dans ce pays si favorisé par la nature, le climat est sujet à des irrégularités de température très-dangereuses pour les étrangers. L'équipage de la *Pleiade* s'en ressentit; une grande partie des Croumens engagés comme matelots, fut bientôt hors d'état de servir et la manœuvre devint presque impossible.

Les détails nous manquent sur la partie médicale de cette expédition (juillet-décembre 1854); mais un point important à signaler, c'est que son chef, le docteur Baikie, rentra à Fernando-Pô, sans avoir perdu un seul homme de la *Pleiade*. — De Lanoie, *loc. cit.*

Nouveau-Calabar. — Le point le plus important est Bonny, comptoir anglais sur une des bouches du Niger. La rivière est extrêmement large, bordée de palétuviers pendant 40 à 50 milles. La pointe de Rough-Corner, située à l'entrée, sur la rive gauche, présente une végétation dont l'élévation et la puissance sont vraiment admirables, dit M. de Compiègne. C'est à une distance d'environ 6 milles de l'embouchure du fleuve, que se trouve la ville sacrée des naturels, Djudju-Town, ainsi que l'établissement européen qui lui fait face, de l'autre côté de l'eau. Au premier coup d'œil jeté sur Bonny, en entrant dans le fleuve, on croit voir, à quelques milles de distance, un port qui sert d'abri à une quantité considérable de grands navires; mais bientôt en approchant, on reconnaît que sur chacun de ces grands bâtiments s'élève une sorte de maison surmontée

d'un toit pointu. C'est qu'en effet, à très-peu d'exceptions près, la ville entière est établie sur des pontons (en anglais *bulks*), mouillés à demeure dans cette partie de la rivière. Cette habitation aquatique est loin de garantir les négociants de Bonny de la fièvre intermittente et de l'hépatite.

Vieux-Calabar. — Ce fleuve, à l'immense embouchure, ne va que jusqu'à 140 milles dans l'intérieur; il paraît constant qu'il est une dépendance du Niger. A 35 milles de l'embouchure se trouve Duke-Town, comptoir anglais, élevé aussi sur des pontons. — La fièvre jaune a plusieurs fois ravagé ces établissements. La malaria que développent les marais de cette région en fait un des points les plus dangereux du golfe de Guinée. (De Compiègne, *loc. cit.*)

3° LE GABON.

Bras de mer ou estuaire, situé par 0° 30' latitude N. et par 7° longitude E. Il pénètre à 30 milles dans l'intérieur des terres, suivant une direction générale du N. O. au S. E. Sa largeur est de 7 milles devant l'établissement français; il s'élargit un peu plus loin et se termine par un vaste bassin dans lequel se trouvent plusieurs îlots. Dans cet estuaire viennent se déverser trois grands affluents : le Como, le Romboë et le Boguoë. Le Como, dont le cours est le plus considérable, prend sa source dans les montagnes de Cristal.

Le Gabon et les pays limitrophes présentent un terrain tourmenté, parsemé de petits monticules, dont le plus élevé a 100 mètres d'altitude. Ces monticules, tous boisés, sont séparés par des ravins par lesquels s'écoulent les eaux pour aller se déverser à la mer. Mais le peu de hauteur des ravins rend cet écoulement difficile. De là la stagnation de ces ruisseaux, surtout au voisinage de leur embouchure. Mêlées à l'eau de mer, elles forment de vastes marigots. Leurs bords sont couverts de palétuviers, dont les racines empi-

sonnent des couches de limon mêlé à des débris de végétaux, d'insectes morts, etc. Souvent des arceaux de lianes s'entre-croisent au-dessus de ces eaux et forment obstacle au renouvellement de l'air. Alors ces matières organiques végétales et animales, retenues dans ces vastes mares saumâtres, entrent en décomposition sous l'influence de la température élevée, et forment un foyer constant d'émanations putrides excessivement délétères. — Quétand, *Topographie médicale de quelques contrées de la côte occidentale d'Afrique*. Thèse de Montpellier, 1871.

L'établissement français ou Libreville est situé sur une petite élévation que l'on nomme le Plateau. A côté vit une population indigène fort mêlée : Gabonais, Bacalais, Bulous, etc., races qui vont tous les jours en diminuant d'importance et sont menacées de disparaître devant la race envahissante des Pahouins, population vigoureuse et nombreuse, venue du centre de l'Afrique. Elle s'approche de plus en plus des établissements de la côte; le jour n'est pas éloigné où il faudra compter avec ces nouveaux venus.

Il y a au Gabon quatre saisons assez distinctes : 1° grande saison sèche, de mai à fin septembre; 2° petite saison des pluies, en octobre et novembre; 3° petite saison sèche, elle comprend décembre et une partie de janvier; 4° enfin, la grande saison des pluies, de février à fin avril, saison des grands orages, des *tornades* et des pluies diluviennes.

Les vents sont assez réguliers : dans la matinée, de huit à dix heures, petite brise, faible, de S. E. à S. O.; — calme jusqu'à deux heures de l'après-midi; — à ce moment, brise du large, fraîche, réparatrice. Pendant la nuit, brise de terre, dangereuse parce qu'elle est chargée d'émanations paludéennes.

Température annuelle moyenne = 28°,5. Pendant les mois les plus chauds, le thermomètre marque à six heures du matin, 26° à 29°; à deux heures de l'après-midi, 30° à 32°, rarement plus; le soir, 28°. — Pendant les mois les

plus froids, on observe, le matin, de 25° à 27°, quelquefois moins; à deux heures, 28° à 30°; le soir, 26° à 28°. Le minimum est en août. — Griffon du Bellay, *Rapport médical sur le service de l'hôpital flottant, en rade du Gabon*. (Archiv. de méd. nav., 1864, t. I.)

Un de mes collègues, le D^r Louis Vincent, donne, dans une note manuscrite, les renseignements suivants : « Pendant l'hivernage, la tension électrique est très-considérable, c'est ce qui rend cette saison si énervante et si difficile à supporter pour l'Européen. De plus, la grande quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air ambiant (0,80 à 0,82, chiffres exprimant l'humidité relative déduite d'observations psychrométriques) rend la chaleur excessivement pénible et maintient, par suite d'une évaporation incomplète, le corps longtemps baigné dans la sueur dont il est inondé. — La quantité d'eau qui tombe annuellement au Gabon est, d'après une moyenne de dix années, de 2^m,51 au pluviomètre de Babinet. »

Maladies des noirs. — Les Africains, dont les maladies ont été observées par Griffon du Bellay, pendant le séjour qu'il a fait au Gabon, étaient des engagés kroumens, de la côte d'Ivoire, et des laptots sénégalais, enrégimentés, faisant le service de la garnison. Parmi les affections les plus fréquentes, celles de l'appareil respiratoire (bronchites, pleurésies) tiennent le premier rang; elles représentent les 40 pour 100 de la clinique interne; les maladies de l'appareil digestif (entérites, embarras gastriques) viennent ensuite : 26 pour 100. — Les fièvres paludéennes ne représentent que les 12 pour 100 des maladies des noirs. « La mortalité est rare dans la partie noire de l'équipage de la *Cordelière* (navire stationnaire du Gabon). Les indigènes sont rarement atteints des maladies endémiques. J'ai cependant observé quelques cas de fièvre grave sur des Kroumens arrivés depuis peu dans la station. » (D^r Cauvy, 1870, *Note manuscrite*.) La phthisie pulmonaire; chez les enfants, la

phthisie mésentérique, et, en troisième lieu, les affections scrofuleuses, dérivées de la syphilis invétérée, sont les grandes causes de mortalité parmi les populations noires indigènes. — L'avortement provoqué est ici chose journalière et donne lieu souvent à de graves altérations de fonctions. Cette cause, ajoutée à celles qui précèdent, explique l'extinction progressive de la race gabonnoise proprement dite.

Les ulcères atoniques des jambes se présentent avec une grande fréquence dans la statistique de G. du Bellay (près de 32 p. 100)), de même que les affections vénériennes et les maladies cutanées. « C'est chose étonnante, dit Cauvy, que la fréquence des bubons et des balanites chez les Kroumens. Cette particularité a, je crois, pour origine la présence du phimosis congénital dont ils sont presque tous atteints. Je n'ai jamais pu en décider aucun à l'opération. Les laptots (musulmans) et la plupart des Gabonnais ont au contraire subi la circoncision dès leur jeune âge et sont moins souvent atteints. » Les femmes se livrent à une prostitution habituelle, d'autant moins contrôlée qu'elle est complètement dans les usages du pays.

Parfois, la variole épidémique vient moissonner cette population noire. Les indigènes se souviennent de la funeste épidémie de 1864; elle fut terrible pour eux, tandis que les blancs étaient complètement épargnés. Aussi ont-ils bien vite apprécié les avantages de l'inoculation vaccinale, qu'ils acceptent sans hésitation, qu'ils réclament même. Lors de cette épidémie variolique de 1864, du vaccin fut envoyé à la colonie; mais la source vaccinifère ne tarda pas à se perdre. Depuis, du vaccin venu du Sénégal avait été essayé à diverses reprises, mais toujours sans succès. A mon premier passage au Gabon (avril 1875), j'ai eu la satisfaction d'obtenir, avec du vaccin provenant de l'Académie de médecine, des pustules vaccinales parfaitement légitimes, au moyen desquelles j'ai pu vacciner au

moins une trentaine de personnes, vierges de toute inoculation précédente.

Maladies des Européens. — Les affections paludéennes sont les maladies dominantes. Nous trouvons par ordre de fréquence : 1° Fièvre intermittente simple; près de la moitié de toutes les maladies internes (49,8 pour 100); la complication bilieuse est fréquente et très-sérieuse. L'ensemble des diverses manifestations du paludisme, jusques et y compris la cachexie, fréquente au Gabon (16,9 p. 100), constitue les 75 p. 100 de la clinique interne, pour la race blanche; — 2° des entérites, la phthisie pulmonaire; la dysenterie, assez rare, mais très-grave; la bronchite, le rhumatisme musculaire. L'hépatite est peu fréquente; le foie et la rate s'engorgent modérément sous l'influence de la fièvre et leur hypertrophie vraie est très-rare, même après la cachexie la plus complète. Peut-être est-ce à cette circonstance qu'est due la rareté des hydropisies ascites au Gabon. (G. du Bellay, *loc. cit.*)

Cette complication bilieuse dont il vient d'être question, constitue la fièvre rémittente bilieuse des pays chauds; elle n'est pas toujours mortelle, mais ceux qui en relèvent en conservent longtemps le souvenir (anémie profonde et persistante). Un degré de plus de cette forme pathologique, et l'on verra survenir une des complications les plus sérieuses de l'état paludéen, l'accès bilieux hématurique ou *mélanurique*, d'après Béranger-Féraud. Il se présente d'ordinaire chez des Européens qui sont déjà dans le pays depuis quelque temps, un an et davantage. C'est en quelque sorte l'indice de la saturation miasmatique. Le premier accès ne fait pas mourir d'ordinaire; mais si le malade ne gagne pas au plutôt un pays meilleur, il sera atteint, tôt ou tard, d'un deuxième accès qui fera courir les plus grands risques pour la vie.

Mon ami Ph. Aude a justement signalé la fréquence et la gravité de l'anémie au Gabon. « Cette anémie, dit-il,

paraît parfois être une affection essentielle, propre au pays même; elle peut se développer sans être la conséquence d'aucune autre affection, et il n'est pas rare de voir des hommes qui n'ont jamais présenté les symptômes caractéristiques de la fièvre paludéenne ou de toute autre affection endémique, dépérir progressivement et souvent très-rapidement (anémie galopante), sans qu'on puisse attribuer à autre chose qu'à une anémie essentielle le brusque changement opéré dans la santé de ces hommes. Ces cas sont toujours très-graves et il faut rapatrier les malades d'urgence; car la rentrée dans les climats tempérés est la seule chance de salut. » (*Rapport manuscrit.*) — Comme mon collègue, j'ai vu cette anémie, au Gabon, naître sous mes yeux, se développer en peu de jours et atteindre des proportions inquiétantes. Il m'a paru que la masse énorme de calorique latent dont l'économie ne peut se débarrasser que très-incomplètement par le moyen de l'évaporation sudorale, et cela, en raison de l'extrême humidité dont l'atmosphère est déjà chargée, n'est pas pour peu de chose dans la production de cette anoxémie tropicale.

G. du Bellay a constaté que les maladies vénériennes représentaient les 14 p. 100 des affections chirurgicales, parmi les Européens confiés à ses soins.

Sur la climatologie et la pathologie du Gabon, consultez :

SAUREL (L.). — Notes sur les conditions sanitaires des possessions de la France au Gabon. Montpellier, 1847, in-8.

RICARD (F. P.). — Note sur le Gabon. (*Rev. coloniale*, 1855, t. XIV.)

MORVAN (Yves). — Considérations sur les fièvres paludéennes du Gabon. Thèse de Montpellier, 1865.

TOUCHARD (F.). — Notice sur le Gabon. (*Rev. maritime et colon.*, 1861, t. III.) — Rivière du Gabon et ses maladies. Thèse de Montpellier, 1864.

BOURSE (F. F.). — Pyrexies à forme bilieuse observées au Gabon. Thèse de Montpellier, 1868.

DUMAY (A. A.). — Pyrexies ataxo-adiynamiques. Observations recueillies au Gabon. Thèse de Montpellier, 1868.

MOUÏNEROT (A.). — Maladies endémiques observées à l'hôpital du Gabon. Thèse de Montpellier, 1868.

ROUVIER (P. A.). — Observations sur les fièvres du Gabon. Thèse de Montpellier, 1870.

ABELIN (A. C. G.). — Étude sur le Gabon. Thèse de Paris, 1872.

Sur l'anthropologie :

ROULLET (G.). — La rivière Como, au Gabon, et les populations riveraines. (*Annales des voyages*, 1866 et 1867.)

GRIFFON DU BELLAY (M. T.). — Exploration du Gabon. (*Bull. de la Soc. de Géographie*, 1864, t. VII, et *Tour du monde*, 1865, t. XIII.)

VINCENT (L.). — Sur quatre cas d'albinisme observés au Gabon. (*Bullet. de la Soc. d'anthropologie*, 1872.)

Sur l'histoire naturelle :

BARBEDOR (J. M. C.). — Note sur la faune et la flore du Gabon. (*Bull. de la Soc. de Géographie*, 1869, t. XVIII.)

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Séance du 23 janvier 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DAUBRÉE, DE L'INSTITUT, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président annonce que, selon le règlement, la Commission centrale a procédé, dans sa première séance administrative de l'année, au renouvellement de son bureau, qui se trouve ainsi composé pour 1878. Président : M. de Quatrefages, de l'Institut; vice-présidents : M. Daubrée, de l'Institut, directeur de l'École des mines; M. H. Duveyrier; secrétaire général, M. Ch. Maunoir; secrétaires-adjoints, MM. Jules Girard et Julien Thoulet.

Lecture est donnée de la correspondance :

L'amiral président de la Société, et M. de Quatrefages, président de la Commission centrale, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance. M. le comte de Tryon-Montalembert remercie de son admission au nombre des membres de la Société.

M. Boutmy, directeur de l'École des sciences politiques, informe la Société de la création de deux nouveaux cours qui intéressent la géographie. L'un est un cours de géographie stratégique pour les États européens : il sera professé par M. Niox, capitaine d'état-major; l'autre est un cours d'histoire des relations des États européens avec l'extrême Orient : il sera professé par M. Léon Rousset. Des cartes d'admission sont mises à la disposition des membres de la Société. — M. W. de Fonvielle adresse un mémoire sur l'expédition aux régions polaires organisée selon le plan du capitaine Howgate, du Signal Service des États-Unis.

La Société adressera à M. Howgate une lettre de remerciements pour ses efforts qui ont déterminé l'envoi d'une nouvelle expédition polaire dont il est permis d'espérer des résultats considérables.

M. Malte-Brun demande l'insertion au *Bulletin* du mémoire de M. de Fonvielle et l'envoi d'un exemplaire au promoteur de l'expédition.

(1) Rédigés par Jules Girard.

M. W. de Fonvielle remercie de l'accueil qui a été fait à sa notice et pense que l'appui moral de la Société ne pourra qu'être précieux pour les organisateurs de l'expédition.

M. A. Raffray fait une communication sur le voyage qu'il vient d'accomplir à la côte nord de la Nouvelle-Guinée. (*Renvoi au Bulletin.*) Cette communication est accompagnée de projections lumineuses de photographies exécutées par l'explorateur.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. E. Cortambert dépose sur le bureau : 1^o au nom de M. Louis de Backer, un ouvrage intitulé *Guillaume de Rubrouck, ambassadeur de saint Louis en Orient*, récit de son voyage, traduit de l'original latin et annoté; 2^o de la part de M. Ch. Lenthéric : *la Grèce et l'Orient en Provence*. M. E. Cortambert est prié de faire un compte rendu de ces deux ouvrages.

M. Hayaux du Tilly fait hommage d'une étude intitulée *Nouvelle lecture de la table de Peutinger*, et, en second lieu, au nom du docteur Max Durand-Fardel, d'un volume sur *la Chine et les conditions sanitaires des ports ouverts au commerce étranger*. Ce dernier ouvrage est un rapport présenté au Ministre de l'Agriculture et du Commerce, à la suite d'une mission en Chine.

M. H. Capitaine dépose sur le bureau, au nom de l'administration de l'*Exploration*, les cartes détaillées des îles Saint-Pierre et Miquelon et la carte générale des grandes Antilles, indiquant les possessions françaises.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Émile-Auguste Soulière, consul d'Espagne à Saïgon; — le docteur Thulié, membre du Conseil municipal de Paris; — le baron Alexandre-François-Louis Carra de Vaux, juge honoraire au tribunal de la Seine; — Charles Drevet, propriétaire; — Ernest Hébert, artiste peintre, membre de l'Institut; — Ancel, député; — Auguste Lafolloye, architecte; — mademoiselle Élisabeth Mesnager, institutrice; — Frédéric Devouet, sous-lieutenant de réserve au 9^e régiment d'artillerie; — Charles Du Corps, propriétaire; — Frédéric Will; — Maéda, directeur Ycou-chu-ha, commissaire délégué du Japon à l'Exposition universelle de 1878; — E. Beauvois; — Ernest Gruintgens, agent de la Société anonyme des papeteries du Marais et de Sainte-Marie.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Charles Rivoire, industriel, présenté par MM. Malte-Brun et Eugène Cortambert; — Maillard, administrateur des tramways départementaux; Gaston-

Camille Vidal, présentés par MM. Dommartin et Félix Renn; — Paul Lejeune, présenté par MM. Bellenger père et fils; — Lucien Arbel, sénateur, présenté par MM. le général de Lajaille et le général Dubois-Fresney; — Georges Fèvre, attaché au Ministère de l'Instruction publique, présenté par MM. Maunoir et Delesse; — Gustave Genissieu, ingénieur-constructeur, présenté par MM. Honnegger et Maunoir; — le baron Jean de Neullize, banquier, présenté par MM. Alfred André et Paul Mirabaud; — Gustave Bayvet; Pierre Giffard, présentés par MM. William Hüber et Maunoir; — Léon Bigot, ancien professeur de l'Université, présenté par MM. Levasseur et Maunoir; — François-Maurice de Chatillon, négociant, présenté par MM. Dutheil de la Motte et Henri Cottin; — Adrien-Victor-Marie Dubouays de la Bégassière, capitaine d'artillerie, présenté par MM. Guillaume Rey et Lebon; — Paul Chevrey-Rameau, rédacteur au contentieux du Ministère des Affaires étrangères, présenté par MM. Meurand et Charpentier; — Isidore-Maurice Destors, étudiant en droit, présenté par MM. René Destors et Armingaud; — Prosper-Philippe-Pierre de Selva, capitaine de vaisseau en retraite; le docteur Philippe Ricord, présentés par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Maunoir; — Alphonse Rabanis, professeur, ancien élève de l'École normale, présenté par MM. Levasseur et Maunoir; — Émile Fabre, ingénieur, présenté par MM. Dommartin et Maillard.

La séance est levée à 10 heures.

Séance du 6 février 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le président ouvre la séance en signalant la présence dans l'assemblée : de M. le général Goldsmid, de l'armée anglaise, explorateur dans le Beloutchistan, de M. Delmar-Morgan, membre de la Société royale géographique de Londres, de madame de Ujfalvy, qui a supporté avec M. de Ujfalvy les fatigues d'un long voyage dans l'Asie centrale; enfin, de M. A. Pinart, membre de la Société, récemment de retour d'un voyage ethnographique dans l'Océanie.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. A. des Portes, lieutenant de vaisseau, M. Hébert, de l'Académie des beaux-arts, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Léopold Hugo signale à l'attention de la Société le musée ethnographique ouvert dernièrement aux Invalides. Il renferme actuellement 70 types de guerriers des diverses

parties du monde, moulés sous la direction de M. le docteur Hamy, babillés et armés avec des vêtements et des armes provenant des pays mêmes. — La Société française de photographie envoie l'ordre du jour de sa séance du 1^{er} février. — Le directeur de l'agriculture au ministère del Fomento adresse la liste d'ouvrages qu'il propose à la Société en échange de doubles qu'elle pourrait avoir dans sa bibliothèque. — M. le docteur Kern, Ministre de Suisse en France, envoie la collection des rapports officiels déjà publiés sur le percement du Saint-Gothard. M. Daubrée, de l'Institut, fait ressortir l'importance de cette publication, dont les premières livraisons sont épuisées. — M. Wyse, chef de l'exploration de l'isthme interocéanique du Darien, adresse un rapport sur la reconnaissance qu'il vient de faire avec M. Reclus dans l'isthme de San Blas. Les opérations de nivellement indiquent l'impossibilité de franchir les cols de l'isthme sans avoir recours au percement d'un tunnel. M. Wyse ajoute des renseignements sur les régions inconnues qu'il a traversées.

Par suite à la correspondance, le commandant Mouchez, de l'Institut, présente la description sommaire d'un nouvel instrument de géodésie expéditive, qu'il a conçu pour faciliter le relevé de l'itinéraire suivi par les explorateurs, sans avoir recours aux volumineux instruments d'observation. Cet instrument portatif réunit toutes les conditions nécessaires pour permettre de déterminer les positions astronomiques. Les expériences qui ont eu lieu à l'École d'astronomie pratique de Montsouris ont démontré que l'erreur maxima était inférieure à une minute et demie. Le commandant Mouchez rappelle les défauts inhérents à l'emploi des instruments à réflexion dans les régions voisines de l'équateur, où le soleil est trop près du zénith pour fournir une observation juste. Il attribue à cette difficulté les erreurs qui auront pu se produire dans les observations astronomiques faites par les voyageurs dans l'Afrique centrale.

M. E. Levasseur fournit, à ce propos, quelques explications sur les deux tracés du Congo donnés dans un récent numéro des *Mittheilungen* de Gotha. L'un est le tracé de Stanley lui-même, l'autre est un tracé qui résulte d'un rapprochement critique, fait par le docteur Petermann, des diverses données acquises sur la région au nord du Congo. Ce dernier tracé porte le cours du fleuve à deux degrés plus au nord que l'autre, mais M. Stanley maintient l'exactitude de son indication.

M. A. d'Abbadie annonce que, par suite à la description du nouvel instrument présenté par le commandant Mouchez, il se propose de faire prochainement une communication sur la géodésie expéditive.

M. E. Cortambert annonce que M. le docteur Laudien, membre

de la Société, qui avait l'intention de remonter le Niger et le Bénoué, est revenu malade à Lagos, où il est mort le 15 novembre 1877. Il annonce aussi que M. Goldammer, pareillement membre de la Société, faisant le commerce sur les côtes orientales et occidentales d'Afrique, a reçu par l'intermédiaire de ses agents des nouvelles de la mission italienne en Abyssinie. Quelques-uns des membres de la mission reviennent en Europe par Zéilah; d'autres restent au Choa. Le marquis Antinori, chef de l'expédition, dont on avait annoncé la mort, n'a eu heureusement qu'une blessure légère dans un accident de chasse.

M. Malte-Brun ajoute qu'en effet, d'après ses dernières informations, l'expédition italienne s'est fractionnée en deux parties; l'une est rentrée en Europe, l'autre est restée au Choa, sous la direction du marquis Antinori, et paraît être disposée à poursuivre son exploration.

M. A. d'Abbadie confirme cette nouvelle d'après une lettre qu'il a reçue de Mgr Massaya, mais d'où il résulte que la route du Choa est actuellement pleine de périls.

M. J. B. Paquier fait une communication sur l'Afghanistan et les Afghans. (*Renvoi au Bulletin.*)

M. Ch. de Ujfalvy présente un exposé de son voyage au Ferghanah et au Kouldja. (*Renvoi au Bulletin.*) Cette communication est accompagnée de projections de photographies à la lumière oxydrique, faites par les soins de M. Molteni.

Le président, après avoir remercié l'orateur au nom de la Société, attire l'attention sur le caractère particulier du voyage de M. Ch. de Ujfalvy. Ses recherches ethnographiques sur des populations jusqu'alors peu connues, fournissent des éléments nouveaux pour aborder et résoudre les problèmes du mélange des races asiatiques aux populations ariennes.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts :

Par suite à cette liste, M. Daubrée, vice-président, dépose sur le bureau, au nom de la famille de Ch. Sainte-Claire Deville, la dernière œuvre du savant géologue : *Coup d'œil historique sur la géologie et sur les travaux d'Elie de Beaumont*, leçons professées au Collège de France en mai et juillet 1875. Cet ouvrage posthume est un exposé complet des opinions principales d'Elie de Beaumont.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats portés sur le tableau de présentation à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Charles Rivoire, industriel; — Maillard, administrateur des tramways départementaux; — Gaston-Camille Vidal; — Paul Lejeune; — Lucien Arbel, sénateur; —

Georges Fèvre, attaché au Ministère de l'Instruction publique; — Gustave Genissieu, ingénieur-constructeur; — le baron Jean de Neufville, banquier; — Gustave Bayvet; — Pierre Giffard; — Léon Bigot, ancien professeur de l'Université; — François-Maurice de Chatillon, négociant; — Adrien-Victor-Marie Dubouays de la Bégassière, capitaine d'artillerie; — Paul Chevrey-Rameau, rédacteur au contentieux du Ministère des Affaires étrangères; — Isidore-Maurice Destors, étudiant en droit; — Prosper-Philippe-Pierre de Selva, capitaine de vaisseau en retraite; — le docteur Philippe Ricord; — Alphonse Rabanis, professeur, ancien élève de l'École normale; — Emile Fabre, ingénieur.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Louis Tremblay, propriétaire, présenté par MM. Durassier et Louis Guillot; — Paul Garnier, horloger-mécanicien, présenté par MM. Durassier et Maunoir; — Joseph Lusson, présenté par MM. Gaston Fil et Guastalla; — Félix Henneguy, présenté par M. Levasseur et mademoiselle Kleinhans; — Marie-Edouard Raoul de Maillier, capitaine au 12^e régiment de chasseurs, présenté par MM. Desgodins et le capitaine Niox; — mademoiselle Marie Chuard, sous-directrice de l'École professionnelle pratique du 10^e arrondissement, présentée par M. Maunoir et mademoiselle Kleinhans; — Pierre-Marie-Alphonse Genest, géographe au Ministère des Terres de la Couronne de la province de Québec, présenté par MM. Paul de Cazes et Onésime Reclus; — le comte Ginoux de Fermont, député, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Maunoir; — Georges-William Martin, présenté par mademoiselle Martin et M. William Martin; — Gérard-Henry Lagarde, capitaine au 139^e régiment d'infanterie, présenté par MM. le capitaine Niox et Maunoir; — Madame J. Juglar, présentée par MM. Ernest Lamy et Maunoir; — Eugène-Hyacinthe Larousse, sous-ingénieur-hydrographe de la marine, présenté par MM. Bouquet de la Grye et Maunoir; — Narjeot, baron de Toucy, présenté par MM. Bouquet de la Grye et Adrien Germain; — Henri Dauchez, docteur en médecine, présenté par MM. de Semallé et Maunoir; — Edouard L. Montefiore, banquier, présenté par MM. Louis Sentis et Daubrée; — Crisanto Médina, Ministre plénipotentiaire de Guatemala en France, présenté par MM. de Morineau et le comte de Lindemann; — Louis Villermé, propriétaire, présenté par MM. Charles et Paul Morel d'Arleux.

La séance est levée à 10 heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 21 novembre 1877.

NIC. DENSUSIANU et FRÉDÉRIC DAMÉ. — Les Roumains du Sud, Macédoine, Thessalie, Epire, Thrace, Albanie. Bucarest, 1877. Broch. in-8°.

AUTEURS.

L'intérêt général de l'Europe, le droit historique des nationalités réclament que les Macédo-Roumains, dont le nombre s'élève à 1 200 000 âmes, soient réhabilités dans la possession de leurs anciennes immunités politiques.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 151, 152. Broch. gr. in-8°.

AUTEUR.

D. MURRAY SMITH. — Arctic expeditions from british and foreign shores from the earliest to the expedition of 1875. Edinburgh, 1877. 1 vol. in-4°.

ACHETÉ.

A. POEY. — Rapports entre les variations barométriques et la déclinaison du Soleil. Paris, 1877. In-4°.

AUTEUR.

Berichten omtrent de rapporten en correspondentien ingekomen van de leden der Sumatra-Expeditie. No 2. Utrecht, 1877. Broch. in-4°.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE D'AMSTERDAM.

FERDINAND ZIRKEL. — Microscopical petrography. (U. S. geological exploration of the fortieth parallel.) Vol. VI. Washington, 1876. 1 vol. in-4°.

ENGINEER DEPARTMENT U. S. ARMY.

Général CHANZY. — Exposé de la situation de l'Algérie, novembre 1877. Alger, 1877. Broch. in-8°.

AUTEUR.

La population européenne a augmenté depuis 1873 de 123 000 habitants. Depuis cette même époque, 288 831 hectares ont été livrés à la colonisation européenne, 126 villages ou hameaux ont été créés.

V. LIEUTAUD. — Catalogue de la Bibliothèque de Marseille. Marseille, 1877. Broch. in-4°.

AUTEUR.

ALFRED COQUELIN. — Colonisation et Société d'émigration. Paris, 1877. Broch. in-12.

AUTEUR.

AD. NICOLAS. — Sur la langue vei et la race kruman. Broch. in-8°.

L. SIMONIN. — L'or et l'argent. Paris, 1877. 1 vol. in-12.

AUTEUR.

E. SPOL. — Dictionnaire de la Bible. Paris, 1877. 1 vol. in-12.

AUTEUR.

Explication substantielle de tous les noms bibliques, insistant de préférence sur les noms peu connus ou omis dans les dictionnaires antérieurs. Les mots, classés d'après l'orthographe vulgaire, sont suivis de leur prononciation hébraïque.

GABRIEL GRAVIER. — Création d'observatoires circumpolaires. Paris, 1877. Broch. in-8°.

AUTEUR.

GEORGES LAVIGNE. — L'impôt foncier en Algérie. Paris, 1877. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

L. FRIEDERICHSEN. — Zur Kartographie der Republik Costa-Rica in Central-America. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Coast and ports of the Gulf of Lyons and Gulf of Genoa. Washington, 1877. 1 vol. in-8°.

The West Coast of Africa. Vol. III. Washington, 1877. 1 vol. in-8°.

The navigation of the Caribbean sea and Gulf of Mexico. Vol. I. Washington, 1877. 1 vol. in-8°.

COMMODORE R. H. WYMAN.

JOÃO BARBOSA RODRIGUES. — Relatorio sobre o rio Trombetas. Rio de Janeiro, 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.

LEMAIRE. — Longueur des jours et des nuits, lever et coucher du soleil pour toute la terre et pour toute l'année. 1 feuille. AUTEUR.

Séance du 5 décembre 1877.

Connaissance des temps ou des mouvements célestes à l'usage des astronomes et des navigateurs pour l'an 1879, publiée par le Bureau des longitudes. Paris, 1877. 1 vol. in-8°. BUREAU DES LONGITUDES.

FRED. BURNABY. — Une visite à Khiva, aventures de voyage dans l'Asie centrale. Paris, 1877. 1 vol. in-8°. E. PLOX, éditeur.

W. DE FONVIELLE. — Le Glaçon du Polaris, aventure du capitaine Tyson. Paris, 1877. 1 vol. in-12. AUTEUR.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 153, 154. Broch. gr. in-8°. AUTEUR.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — Nouveau Dictionnaire de géographie universelle. Fasc. 5. Broch. in-4°. HACHETTE, éditeur.

J. V. BARBOSA DU BOCAGE. — Ornithologie d'Angola, 1^{re} partie. Lisbonne, 1877. 1 vol. in-8°. COMITÉ PERMANENT DE GÉOGRAPHIE DE LISBONNE.

Report by Mr. Davenport, upon the trading capabilities of the country traversed by the Yunnan mission. London, 1877. 1 vol. in-8°.

Report from Her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc., of their consular districts. Part. III. London, 1877. 1 vol. in-8°.

Reports by Her Majesty's secretaries of embassy and legation on the manufactures, commerce, etc., of the countries in which they reside. Part. II. London, 1877. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.

Catalogue des bibliothèques délaissées par feu messieurs David Koning et P. Langerhuizen. MULLER ET C^{ie}, éditeurs.

List of lights : of North and South America. — Of South and east coasts of Africa and the east indies. — Of the West coast of Africa and the Mediterranean sea. — Of the Atlantic coast of Europe, the english channel and North sea. — Of the North, Baltic, and White seas. — Of the British islands. London, 1877. Broch. in-8°. COMMODORE R. H. WYMAN.

Phares de la mer du Nord, la mer Baltique et la mer Blanche, des côtes des Iles Britanniques, des côtes nord et ouest de France, et des côtes ouest d'Espagne et de Portugal, des côtes orientales de l'Amérique anglaise et des États-Unis, des mers des Indes et de Chine, de l'Australie, terre de Van Diemen et Nouvelle-Zélande. Paris, 1877. 5 broch. in-8°.

DÉPÔT DES CARTES ET PLANS DE LA MARINE.

Guyane française : Premier concours agricole de 1877. Cayenne, 1877. Broch. in-8°. GOUVERNEMENT DE LA GUYANE.

L'abbé DURAND. — La Guyane française et le Brésil agricole et commercial. — Le Monténégro. Paris, 1877. Broch. in-12. AUTEUR.

H. REY. — La Nostalgie. Broch. in-8°. AUTEUR.

BARBIÉ DU BOCAGE. — Rapport sur les documents envoyés à la Société des Agriculteurs de France, par M. le Ministre des domaines de Russie. Paris, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.

Anchorage on the West coast of lower California, 1873-75. 1 feuille.

HYDROGRAPHIC OFFICE U. S. N.

Cartes des étapes des provinces d'Oran, d'Alger et de Constantine à 1/400 000. Alger, 1877. 3 feuilles. A. JOURDAN, éditeur.

FIERS. — Carte de l'île de Marie-Galante. 1 feuille. H. CAPITAIN.

Séance du 9 janvier 1878.

OBSERVATOIRE DE MADRID. — Anuario del Observatorio de Madrid. Vol. XIII, 1873. XIV, 1876. Madrid, 1872-1875. 2 vol. in-12.

— Observaciones meteorológicas efectuadas en el Observatorio de Madrid desde el día 1^o de Diciembre de 1870 al 30 de Noviembre de 1873. Madrid, 1872-74. 3 vol. in-8^o.

— Resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en la península desde el día 1^o de Diciembre de 1870 al 30 de Noviembre de 1873. Madrid, 1872-75. 3 vol. in-8^o.

OBSERVATOIRE DE MADRID.

OBSERVATOIRE DE L'INFANT DON LUIZ. — Annaes do Observatorio do Infante D. Luiz Vigésimo anno 1874. Vol. XII. Lisboa, 1875, 1 vol. in-8^o. — Annexos ao volume XII. Lisboa, 1875. 2 broch. in-8^o.

OBSERVATOIRE DE L'INFANT D. LUIZ.

Captain W. S. COOKE. — The Ottoman empire and its tributary states (excepting Egypt.) With a sketch of Greece. London, 1876. 1 vol. in-8^o.

ACHETÉ.

H. KIEPERT. — Lehrbuch der alten Geographie. (Erste Hälfte). Berlin, 1877. 1 vol. in-8^o.

AUTEUR.

LORD GEORGE CAMPBELL. — Log-Letters from *The Challenger*. London, 1877. 1 vol. in-8^o.

ACHETÉ.

Le lecteur suit pas à pas cette circumnavigation, dans les nombreuses excursions à terre, autant que dans les travaux multipliés des dragages. Le caractère de journal de voyage conserve toute la vigueur des impressions obtenues dans des régions si différentes les unes des autres. Tous les faits intéressants sont signalés, sans commentaires et sans digressions oiseuses.

W. J. J. SPRY. — The cruise of Her Majesty's ship *Challenger*. Voyages over many seas, scenes in many lands. London, 1877. 1 vol., in-8^o.

ACHETÉ.

Laissant de côté les résultats purement scientifiques, le navigateur raconte jour par jour ce qu'il a vu dans cette mémorable campagne de quatre ans. On suit ainsi toutes les péripéties du voyage dans les relâches chez les peuplades inconnues, comme dans les opérations de dragages sous-marins. Cette narration est un véritable journal de bord où toutes les impressions sont conservées telles qu'elles se sont produites; elle permet de suivre pas à pas cette expédition organisée avec un soin et un luxe sans précédents.

FORSYTH. — Ost-Turkestan und des Pamir-Plateau. (Ergänzungsheft n^o 52 zu Petermann's *Geographischer Mittheilungen*.) Gotha, 1877. Broch. in-4^o.

JUSTUS PERTHES.

HEINRICH STERNECK. — Geographische verhältnisse, communicationen und das Reisen in Bosnien, der Herzegovina und Nord-Montenegro. Wien, 1877. Broch. in-8^o.

ACHETÉ.

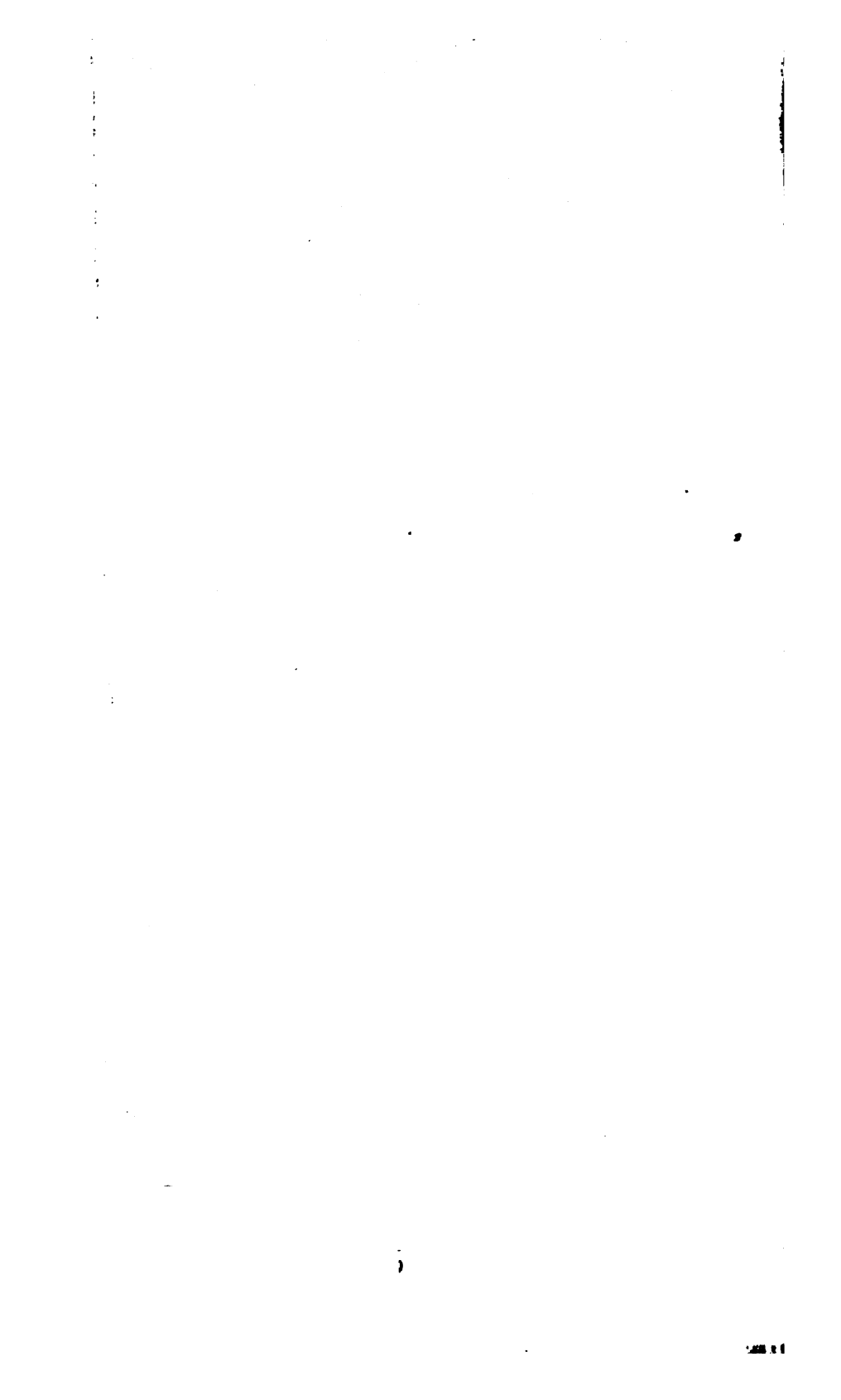
(A suivre.)

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.





MÉMOIRES, NOTICES

LES PAMPAS DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE

par JOHN LE LONG.

LES FRONTIÈRES SUD-AUSTRALES MILITAIRES ÉTABLIES CONTRE
LES INDIENS, ET LA PAMPA ARGENTINE (1).

Par frontières de la province de Buenos-Aires, confinant, au sud, le territoire argentin de la Patagonie, et, à l'ouest, le territoire pampéen des Andes, l'étranger qui veut se faire colon ne doit comprendre que la ligne de démarcation militairement protégée.

I

La République argentine ne reconnaît, à bon droit, pour limites politiques, au sud-ouest, que celles existant entre elle et le Chili le long des Andes, s'incorporant ainsi géographiquement la Patagonie et tout le territoire vers le nord-est jusqu'à Mendoza et San Luis. La qualité d'État possédant n'appartient point en effet à ces peuplades indiennes, divisées en tribus plus ou moins nomades, comptées pour 25 000 âmes environ dans la Patagonie, d'une superficie de 18 000 lieues carrées, et pour 24 000 âmes environ dans la partie de la pampa des Andes, d'une superficie d'environ 9 000 lieues carrées géographiques.

(1) Communication adressée à la Société de Géographie, dans sa séance du 16 mai 1877. — Voir la carte jointe à ce numéro.

Une nation organisée comme la nation argentine a pour elle, sur un tel voisinage, une sorte d'action centrifuge, avec une expansion indéterminée. A voir la marche de la soumission de quelques lisières de la pampa, on peut envisager le terme non éloigné de nouvelles occupations territoriales vers l'ouest ; mais nous resterons, pour le moment, dans le fait accompli et sur le terrain admis comme possession paisible.

La dernière incursion des Indiens sur le territoire de Buenos-Aires en octobre 1876, ayant démontré l'insuffisance des mesures de préservation établies, le système de défense depuis longtemps projeté a été mis à exécution, vers la fin de 1876, par le gouvernement argentin ; il ne peut manquer de ruiner la tactique employée par l'Indien dans ses foudroyantes agressions.

L'Indien, couché à plat sur son coursier — la race chevaline est là d'une vigueur exceptionnelle, — armé d'une lance qu'il tient collée au flanc de l'animal, se dissimule assez pour que de loin l'œil confonde une troupe de mille lances avec ces groupes de chevaux sauvages fuyant à fond de train devant la poursuite du chasseur ou des jaguars. A cette faveur, l'ennemi fond à l'improviste sur les estancias, remplit de provisions et de butin les sacs qui lui ont servi de selle, et rassemble en troupeaux bœufs, porcs et moutons, qu'il aiguillonne avec la lance pour regagner son repaire.

Mais la razzia ne doit pas profiter tout entière aux pillards. A l'alarme donnée, de chaque station militaire préposée à la garde des frontières partent des cavaliers à la poursuite des envahisseurs, retardés dans leur retraite par la marche des animaux, et c'est alors que l'on voit, de part et d'autre, l'incendie des herbes de la pampa employé par les poursuivis pour effrayer les chevaux des poursuivants, et, par ces derniers, pour couper la retraite aux colonnes des fuyards et ressaisir, en partie, butin et troupeaux.

Ainsi se sont passées les choses lors de l'invasion indienne de 1876, dont la déprédation, évaluée au départ à 2 millions de piastres fortes (10 millions de francs), a été réduite, par les reprises, à moitié de cette perte.

Le nouveau système de défense ne fait pas immédiatement table rase de la ligne actuelle fortifiée, laquelle commence au pied des Cordillères, et aboutit à un gué du Rio Colorado sur le chemin de Bahia-Blanca à Patagones, couvrant, sur une longueur de 300 lieues, les provinces de Mendoza, San Luis, Cordoba et Buenos-Aires. Divisée en neuf sections, elle s'appuie, dans le développement de sa courbe vers l'est, depuis le fort Sarmiento jusqu'à celui de Nueva Roma, sur les commanderies de Lavalle, Paz, Blanca-Grande et Curumalal. Chaque chef de section occupe un petit camp fortifié avec le gros de ses troupes; des postes d'observation, également fortifiés, sont établis à 8 lieues espagnoles (40 kilom.) de distance les uns des autres.

La dernière irruption des Indiens ayant démontré l'insuffisance de cet ensemble de dispositions stratégiques, le gouvernement argentin n'a plus hésité à exécuter, sous l'habile et énergique impulsion du ministre de la guerre, le colonel Alsina, le plan de défense hermétique des frontières que la difficulté des temps avait forcé de laisser à l'état de projet.

Au tracé militaire décrit ci-dessus, d'une longueur de 150 lieues entre les forts Sarmiento et Nueva Roma, a été substitué un tracé presque direct entre les mêmes points et d'une longueur de 90 lieues seulement. La nouvelle ligne de frontière s'avance jusqu'à Withalobos, Tranquelauquen, le lac del Monte, Carhué, Phuan, enfermant derrière elle plus de 2 000 lieues carrées d'excellentes terres (1).

Comme défense, elle sera pourvue d'un chapelet de forts armés de canons, et précédés d'un fossé régnaant sur toute la longueur, comme obstacle à toute charge de cava-

(1) Voir la carte de la pampa argentine et des nouvelles limites militaires contre les Indiens.

lerie. Les postes sont déjà mis en communication par un fil électrique partant du ministère de la guerre, pour l'échange rapide des correspondances.

Comme combinaison stratégique, on aura enlevé aux Indiens les pâturages, tels que Carhué et la lagune del Monte, où leurs chevaux pouvaient prendre des forces et leur servaient de campement pour une expédition au moment favorable.

Ce plan sera complété par le choix de points de défense naturels sur les rivières aux bords escarpés, et notamment sur le Rio Colorado et le Rio Negro, forçant ainsi les colonnes ennemies à aller chercher des gués obligés.

Tout est donc conçu pour garantir désormais la sécurité parfaite des terrains occupés et amener graduellement la soumission des indigènes. La pacification reste dans des conditions trop précaires lorsqu'elle repose, comme on l'a essayé, sur le service de tributs concédés et sur la foi de traités d'amitié avec des caciques dont on ne peut surveiller les menées, ou bien lorsqu'elle n'est que le résultat de châtiments toujours incomplets à l'égard d'un ennemi qui a pour retraite le désert et ne laisse derrière lui que de rares *toldos* et *tolderias*, habitations et villages tellement disséminés qu'une tribu occupe souvent une superficie de plusieurs lieues. Il faut aller droit à la soumission de ces peuplades insaisissables, et le mode le plus efficace du *compelle intrare* consiste, comme le veut le dernier système de défense, à refouler les Indiens au delà de la pampa fertile et vers les territoires déserts. Réduites, par les mesures militaires, à l'impuissance de piller, réduites aux produits de la chasse pour nourriture et pour le commerce des peaux, cuirs, plumes, etc.; réduites enfin à la dispute de rares pâturages, sources, l'une et l'autre, de guerres incessantes, les tribus de la pampa, Pinzen, Ranqueles et Pehuenches seront forcées de se faire les hôtes de leurs voisins civilisés, en attendant que l'exemple du travail et du bien-être, qui en

est le fruit, les amène à devenir tout à fait Argentins.

Ma formule de pacification, la soumission, contraste virtuellement, je dois le dire, avec les idées humanitaires qu'une plume estimée exprimait dans le numéro du 15 avril 1877, *Revue des Deux-Mondes*. Cette plume est celle de M. Émile Daireaux.

Il y était dit, en effet, « que toute tentative violente, en dehors de l'instrument de travail, mis aux mains de l'Indien pour féconder le sol et le préparer pour les descendants régénérés, devait entraîner la ruine de ceux qui s'y sacrifieraient, sans avancer d'une heure la conquête des territoires pampéen et patagonien, qui, l'Indien disparu, resteraient dépeuplés, faute d'offrir à la race blanche les conditions d'habitat qu'elle exige; mince profit, ajoutait-on, qui ne saurait excuser la destruction d'une race humaine, qu'il serait injuste autant que nuisible d'arrêter dans l'accomplissement de ses destinées. »

Il a échappé à l'auteur de ce langage philanthropique qu'en fait de tentatives pacifiques tout a été pratiqué : tributs, dons utiles et de luxe, traités d'amitié, tout a été offert et fidèlement rempli d'un côté, accepté et déloyalement oublié de l'autre côté.

Il lui a échappé que tout criminel en révolte contre la loi et la patrie argentines et en rupture de ban, devient le frère d'armes des Indiens dans leurs hostilités.

Il lui a échappé que, dans les invasions, les pillages de la fortune des estancieros n'est pas le seul méfait des Indiens, mais que le sac s'étend au rapt des femmes, livrées ensuite à la souillure des mœurs indiennes, et au rapt des enfants, voués à la dégradation de la vie sauvage.

Après les brigandages de 1867, renouvelés en 1876, soumettre l'ennemi, n'est-ce pas dans les droits de la légitime défense?

II

LA PAMPA.

Maintenant que la pampa de Buenos-Aires est fermée à l'agression indienne, et qu'une nouvelle zone territoriale de plus de 2 000 lieues carrées est mieux garantie au travail agricole; maintenant que le nouveau système défensif protège les rives inférieures du Rio Colorado et du Rio Negro, nous allons porter nos investigations sur cette région.

Puisque nous devons pénétrer sur un coin du territoire pampéen, disons ce que l'on entend par ce mot générique.

La *pampa* (mot indien qui signifie plaine), d'une superficie d'environ 650 000 kilomètres carrés suivant les rapports dignes de foi, paraît être, dans sa formation, le produit d'un violent entraînement diluvien, inclinant du nord-ouest (les Andes) au sud-est, entre 31° et 39° de latitude sud, et 57° et 68° de longitude. Elle forme un vaste continent géologique, généralement argilo-siliceux, que le Rio Parana et le Rio de la Plata bornent à l'est, dont la limite occidentale touche à la formation del Monte (les Andes et leurs ramifications), celle du nord au Grand-Chaco, et qui se termine à Bahia-Blanca.

Telles sont les grandes lignes de démarcation de la pampa argentine provincialement divisée; c'est dire que nous laissons en dehors le territoire pampéen argentin, occupé par les Indiens au delà des frontières militaires, et celui de la Patagonie.

Parmi les documents géologiques recueillis sur la structure du sol pampéen, les plus exacts paraissent émanés du savant directeur du musée d'histoire naturelle de Buenos-Aires, M. Burmeister. Il a pu constater la superposition de cinq couches différentes de terrain : la première superfi-

cielle, peu épaisse, composée d'alluvions modernes, la deuxième diluvienne, les deux suivantes tertiaires, et la cinquième sédimentaire, formée de roches métamorphiques.

Les perforations pratiquées sur divers points présentent le même système de construction de la pampa avec certaines différences d'épaisseur des couches, dont la plus variable est celle des alluvions.

La pampa n'est point uniforme dans ses degrés de fertilité. La partie appelée la pampa fertile, celle où nous conduirons exclusivement le lecteur, est une continuation du bassin du Parana, auquel elle s'unit au 32° de lat. sud, puis s'étend jusqu'à la latitude de la sierra Ventana et de Bahia-Blanca. Cette plaine, presque sans accident de terrain, est généralement couverte de hautes graminées touffues, qui forment, surtout dans la province de Buenos-Aires, des prairies semblables à celles de quelques contrées de l'Allemagne septentrionale, excellentes pour le bétail.

Plus au nord-ouest, on rencontre la pampa stérile, et au nord-est commence le terrain boisé du Grand-Chaco.

III

Le climat de la formation pampéenne est principalement caractérisé par l'irrégularité des pluies abondantes qui tombent dans toutes les saisons; l'absence absolue de bois forestiers est aussi le caractère marqué de la pampa, non pas cependant que les arbustes et les arbres de culture, comme les arbres fruitiers, n'y croissent et ne s'y multiplient facilement. Tous ceux de France se sont propagés merveilleusement, surtout depuis une vingtaine d'années, dans les nombreuses quintas qui peuplent, à 50 kilomètres à la ronde, les environs de Buenos-Aires; aussi le jardinier français y est-il très-apprécié et bien rétribué.

Quant au pêcher, introduit dans ces contrées longtemps

après la conquête, il s'est tellement reproduit partout qu'on le prendrait pour un arbre indigène.

On sait quel rôle important la végétation forestière joue dans la salubrité d'une contrée, et l'on pourrait se préoccuper, à ce point de vue, de la salubrité de la pampa, si un vent sud-ouest, nommé pampero, justement apprécié, ne se chargeait de remplir cette fonction en apportant de la gorge des Andes un air toujours pur.

Ce vent, après avoir traversé la pampa (plus de cent lieues) sans rencontrer aucun obstacle, vient quelquefois s'abattre avec fureur sur les bassins du Parana et du Rio de la Plata. Ce ne serait pas donner une idée suffisante de sa violence que de parler des arbres qu'il renverse sur les bords de ces fleuves; mais je dirai, chose à peine croyable! qu'on a vu des bâtiments de plus de cinq cents tonneaux jetés sur le rivage par le pampero. Ajoutons cependant que, malgré ses ravages, les habitants du Rio de la Plata l'appellent souvent de leurs vœux; c'est qu'en effet il chasse devant lui tous les miasmes délétères et garantit ces contrées privilégiées de toutes les maladies terribles qui ravagent périodiquement d'autres parties de l'Amérique. Il purifie l'atmosphère en dissipant ces chaudes et énervantes vapeurs venues des régions tropicales, vivifie la nature et donne au ciel cette limpidité transparente du ciel d'Orient.

La pampa est un océan de verdure calme et uni, mais imposant par son immensité et par les fécondes richesses qu'on sent qu'il recèle. C'est une véritable prairie, dont les chevaux se sont emparés tout d'abord et où l'herbe se produit sans l'intervention de l'homme.

Plus privilégiée que les immenses plaines herbeuses du centre de l'Amérique du Nord, que ne visitent point les vapeurs salines de la mer et dont la végétation luxuriante laisse fade la chair des animaux, la terre alluviale pampéenne, parsemée de nombreuses lagunes salées, traversée par des rivières salées (*rios salados*), qui se ramifient en

branches multipliées, cette terre infuse à l'herbe une saveur saline très-recherchée par les animaux, au grand profit de leur chair comme qualité.

Les quelques chevaux et vaches importés s'y sont multipliés rapidement et ont formé d'eux-mêmes à la longue d'immenses troupeaux. Les dispositions favorables de la pampa en ont fait naturellement le siège privilégié de la grande industrie pastorale qui a fondé ces nombreux saladeros, lesquels ont enrichi et continueront à enrichir des milliers de colons, chefs d'industrie et ouvriers.

IV

Le vaste pays de 2 000 lieues carrées (10 000 kilomètres carrés) où le colon peut aujourd'hui planter sa tente avec sécurité, ne diffère des parages que nous avons décrits ni pour l'aspect ni pour la qualité. Le territoire de la pampa est sans doute destiné à rester principalement un pâturage; néanmoins l'argile calcaire du sol pampéen et les sédiments salins qui entrent aussi, avec le sable, dans sa composition, permettent de transformer certaines parties en champs cultivés, très-productifs en céréales et en pépinières abondantes.

Ce serait une erreur de se représenter la pampa comme une plaine unie dépourvue de vallées et d'accidents de terrain; le sol au contraire est ondulé, et ces ondulations sont de la plus grande importance pour l'habitant de ces contrées; bon nombre des vallées rappellent, par leur constitution, leur aspect et leur fertilité, les riches vallées du Nil.

L'immigrant européen, dont les aptitudes sont plus particulièrement agricoles, peut croire, à la vue de ces plaines sans limites, que la nature les a exclusivement réservées aux troupeaux. Il ne tarde pas à reconnaître qu'elles sont également propres à l'agriculture. Ce qui s'est passé, à cet effet, dans la pampa de Santa Fé et dans la pampa intérieure

de Buenos-Aires, où pullulent de riches estancias entourées de champs de blé et de florissantes colonies, se renouvellera dans la pampa australe de la même province.

Le gouvernement de la province de Buenos-Aires encourage dans la pampa la culture du blé par des distributions gratuites de semences des meilleures qualités, qui ne se sont pas élevées à moins de 150 000 francs dans ces dernières années. Il y a là, en effet, l'avenir d'exportations toujours croissantes de farines, qui déjà se placent si avantageusement sur les marchés du Brésil.

Les colonies sont généralement établies dans des *cañadas*, vallées au fond desquelles se trouvent de petits lacs qui fournissent l'eau nécessaire aux hommes et aux animaux. A défaut, le forage de puits permet de trouver l'eau à peu de distance de la superficie (3 à 5 mètres), sous la couche argilo-siliceuse; c'est là que se tient en permanence la nappe aquatique entretenue par l'infiltration naturelle des eaux pluviales et la pénétration souterraine de certaines rivières appartenant à la lisière supérieure de la pampa, dont les courants disparaissent plus ou moins complètement dans les terres. Ce drainage est favorisé par la pente naturelle de la pampa du nord-ouest au sud-est; en effet, quoique l'inclinaison de la pampa paraisse nulle à la surface à cause de son immensité, cependant elle ressort évidemment des gradations décroissantes d'altitude de Mendoza, au pied des Andes (772 mètres) et du Rio Cuarto (414 mètres), point à peu près intermédiaire entre Mendoza et Buenos-Aires.

V

Deux sortes de végétations herbacées semblent se partager la surface de la pampa. Dans les vallées apparaissent des pâturages tendres et fleuris, tels que le pourpier de variétés diverses, les verveines, les ombellifères, les papilionacés,

les euphorbiacés, etc., qui sont un pâturage excellent pour engraisser le bétail.

A côté, le sol des petites élévations de terrain est plus sec, et la végétation qui le recouvre présente l'image d'un vaste damier de touffes compactes et isolées de graminées sèches et dures, donnant à la pampa l'aspect d'une prairie de couleur très-variée suivant la saison : noire au printemps après avoir brûlé les touffes de l'année précédente, vert bleuâtre et clair quand apparaissent les jeunes feuilles, vert foncé lorsque la plante acquiert de la force, et enfin blanche comme de l'argent, lors de la floraison.

Toutefois le pacage des brebis change le caractère de ces surfaces de la pampa; les herbes isolées et dures font place à un gazon compacte, formé d'herbes moins hautes; c'est ainsi que la partie de la pampa comprise entre Buenos-Aires et le Rio Colorado a été complètement modifiée. Les troupeaux de vaches et de chevaux ne peuvent se passer du *pasto duro*, le seul qui puisse les maintenir pendant l'hiver. Pour cette raison, une bonne exploitation doit comprendre les deux classes de terrain.

Des roseaux et un grand chardon (*Eryngium*) croissent abondamment sur les bords des ruisseaux. Les chardons de haute taille, appelés *abrojos*, forment de vastes fourrés épais dont les animaux, chevaux, bœufs et moutons recherchent l'ombrage pendant la grande chaleur du jour, à ce point que la plaine, garnie généralement de nombreux troupeaux, semble déserte à certaines heures. L'arbuste épineux lui-même procure une certaine nourriture au goût des bêtes à cornes; mais l'inconvénient pour le mouton est qu'il sorte de ces buissons la toison imprégnée de piquants, cause d'une dépréciation notable de la laine, avant l'épuration encore incomplètement pratiquée dans le pays.

L'absence d'arbres dans la pampa est un problème d'autant plus étrange que le sol est très-propre à la sylviculture. On aurait déjà pu planter en grand nombre certaines

familles d'arbres, qui donneraient du bois de chauffage, si le besoin s'en faisait sentir; mais les ménagères des champs (*chinas*) renonceraient difficilement à l'habitude de brûler les fientes de bétail.

Cependant, dans ces dernières années, quelques propriétaires ont donné un excellent exemple par de nombreuses plantations qui ont admirablement réussi; nous citerons, entre autres, MM. Leonardo Pereyra et Emilio Duportal.

L'estancia de M. Pereyra, située sur l'arroyo de las Conchitas, à 40 kilomètres de Buenos-Aïres, n'a pas moins de cent mille eucalyptus globulus, arbre d'Australie, d'un superbe feuillage qu'il conserve toute l'année et d'un bois excellent pour la construction; d'ailleurs toutes les espèces d'eucalyptus prospèrent supérieurement dans ces contrées.

L'estancia de M. Duportal est bien plus éloignée de Buenos-Aïres, dans cette même province. Sa principale plantation, également d'eucalyptus globulus, rivalise avec celle de M. Pereyra. Ces plantations datent déjà d'une dizaine d'années.

L'ombu (*Pirunia dioica*), à l'envergure majestueuse, dont le bois est sans valeur, mais fort apprécié pour son ombrage, n'existait pas non plus dans la pampa, quoiqu'on le rencontre partout sur les rives de la Plata. Cet arbre est aujourd'hui répandu dans un certain nombre d'estancias de la région pampéenne.

VI

Comme toutes les terres d'alluvion, celles de la pampa sont dénuées de roches propres à la construction, sauf certains bancs épars de schiste, que la nature rend particulièrement convenables pour la maçonnerie des puits; mais l'argile même, qui forme la structure supérieure de la pampa, additionnée de la fiente d'animaux, compose un excellent mortier, impénétrable à la chaleur comme à l'humidité. On en construit à peu de frais des habitations (*ranchos*),

pareilles à celles qu'occupent les habitants de nos contrées les plus riches en pâturage de la Normandie et de bien d'autres provinces. Pour couvrir ces bâtisses, on a sous la main une paille naturelle, bien supérieure, pour la résistance, aux chaumes en usage en France.

C'est dans ces modestes demeures que l'on peut étudier le vrai caractère national. On y trouvera, comme l'a vu l'auteur de ce récit, l'antique hospitalité biblique, l'affabilité pour l'étranger, la générosité, la sobriété, l'amour de la patrie et la bravoure; la bravoure, qualité qui, chez l'Argentin, n'est surpassée par aucun peuple réputé brave.

Quant à la question sociale, voici ce qu'écrivait, le 22 mars dernier, un notable colon français récemment installé dans la pampa : « Quoique je voie dans les institutions bien des motifs de se plaindre, j'en vois bien davantage pour espérer. Le danger pour cette société n'est pas, comme chez nous, dans la racine. J'y vois bon nombre d'enfants qui se querellent, je n'y vois pas de classes sociales qui se haïssent. »

Lorsque l'on parle d'un peuple éloigné, on recherche de préférence le témoignage d'hommes auxquels une longue résidence donne l'autorité de l'expérience; mais l'impression d'un débutant a peut-être davantage le mérite de mieux refléter la nature prise sur le fait (1).

VII

L'aperçu topographique que nous venons de tracer a seulement trait à la pampa que l'on pourrait appeler la pampa civilisée, au sud-ouest de laquelle se trouve la pampa occupée par les Indiens, et dont les rapports les plus récents évaluent la superficie à 80 000 kilomètres carrés. Ces mêmes rapports ajoutent que l'on ne connaît

(1) *La République argentine à l'Exposition de Philadelphie*, par don Ricardo Napp et plusieurs collaborateurs. 1 vol. avec cartes, grand in-8°. Buenos-Aires, 1876. Cet ouvrage, où j'ai puisé, est excellent à consulter pour les détails complémentaires.

que très-superficiellement le sol de cette pampa; on présume qu'il est généralement propre à la culture et à l'élevage du bétail, parce que la plupart des tribus qui l'habitent y ont des demeures fixes. On connaît cependant l'existence de nombreux déserts (*campos esteriles*) et de nombreuses salines. C'est sur cette terre que devra se projeter un jour la force extensive de la République argentine, en procédant d'abord par l'établissement d'oasis espacées de manière à servir d'étapes aux colons cultivateurs. Cette conquête agricole est la tâche des pionniers de l'avenir.

La pampa, par sa constitution géologique et sa production spontanée, a été, à bon droit, et ne cessera d'être la mère toujours féconde de l'industrie pastorale, laquelle a été, jusque dans ces dernières années, la source principale des exportations commerciales argentines en laines, graisses, suifs, peaux, cuirs, crins, etc. De nouvelles destinées semblent s'ouvrir pour cette industrie par le transport en Europe de viandes fraîches (1) conservées par le procédé frigorifique Tellier, et par la vente des chevaux, déjà l'objet d'un marché passé, en 1876, après essai, avec le ministre de la guerre en France. On se souvient, dans ce département ministériel, qu'en 1859 on avait besoin, pour la guerre d'Italie, de 56 000 chevaux de selle; à peine put-on

(1) Jusqu'à présent, il n'a été exporté que des viandes séchées à l'air ou salées; celles-ci préparées défectueusement dans les *saladeros*. Cette viande n'est pas recherchée et se vend seulement au Brésil et à Cuba, où elle sert de nourriture aux esclaves; c'est la *carne tasajo*. Il est à présent reconnu que cette nourriture est infiniment préférable à celle de la morue salée, dont se composait, à une époque peu éloignée, la principale alimentation du nègre. Il est parfaitement démontré que l'ouvrier nourri de *tasajo* est capable d'un travail double de celui qui n'a pour ses repas que de la morue.

L'autre mode de conservation consiste à couper la viande en tranches minces (environ 1 centimètre d'épaisseur) et à la faire sécher au soleil, après l'avoir saupoudrée; c'est le *charque dulce*. Cette viande se rencontre peu dans le commerce; elle est cependant fort appréciée dans certaines contrées, notamment au Chili.

en rassembler 12 000. Même insuffisance en 1870. Pendant la guerre de cette époque, on ne put acquérir en France que 20 000 chevaux, et combien de mauvais ! Que d'efforts à faire avant que la France parvienne à posséder des chevaux, non pas dans la proportion de 22 pour 100 habitants comme en Russie, mais seulement dans celle de 9,1 par kilomètre carré comme en Angleterre.

Lorsque, dans cette condition, l'industrie nationale fait une concurrence si vive à la cavalerie militaire pour le besoin des transports secondaires, quel débouché ne trouverait pas, en France seulement, l'exportation du cheval argentin, réputé infatigable !

Aujourd'hui le gouvernement belge s'occupe de doter son armée de cet excellent cheval de remonte. Quelques vapeurs ont également transporté en Angleterre un certain nombre de ces chevaux, dont la vente aux enchères a atteint les mêmes prix en Belgique, 800 francs en moyenne (1).

Au reste, l'introduction pour croisement, dans ces dernières années, d'étalons anglais et percherons ne contribuera pas peu au perfectionnement du cheval argentin.

Voilà donc une nouvelle branche de commerce qui va se développer entre l'Europe et la République argentine.

Toutefois la pampa de Buenos-Aires, bien protégée par les frontières militaires de l'ouest, serait commercialement prisonnière, à défaut de voies de communication sans lesquelles un pays est fermé aujourd'hui. Tel ne sera point son sort. On voit, en effet, partir en rayons, de Buenos-Aires et de Rosario, divers chemins de fer appelés à desservir les parages que nous venons d'explorer. L'ensemble de ces voies constitue déjà un réseau de 2 138 kilomètres. Ces lignes sont prêtes à pénétrer dans la pampa jusqu'à la frontière militaire pour répondre au besoin progressif du commerce et des populations.

(1) Compte rendu d'une vente récente de 80 chevaux au *Welch Harns farm*, près Londres, par le journal *Bell's Life in London* (may 1877).

Dès maintenant il est question de la prolongation, à partir de Brogado, du chemin de fer provincial de l'ouest jusqu'à Guamini, point central du territoire récemment conquis et situé à environ 50 kilomètres du nouveau fortin Carhué.

VIII

RIVES DES RIOS COLORADO ET NEGRO.

Nous avons vu que les cours du Rio Colorado et du Rio Negro entraient dans le système défensif des frontières militaires sud-australes. Si leurs rives ont une valeur stratégique, elles ont une valeur de culture plus grande encore, et, pour les explorer, nous quitterons la pampa provinciale de Buenos-Aires et nous entrerons sur les terrains nationaux de la Patagonie.

Le Rio Colorado, qui prend naissance entre 34° et 35° de latitude sud, se jette dans l'Océan à peu près sous 40° de latitude sud.

Le Rio Negro, dont les sources sont comprises entre 36° et 41° latitude sud, se jette dans l'Océan par 41° de latitude sud.

Ces deux cours d'eau coupent donc parallèlement la Patagonie, des Cordillères à l'Océan, en laissant entre eux, au nord, une tranche de terre de 150 kilomètres environ de largeur.

Le gouvernement argentin a porté la limite interprovinciale projetée à 200 kilomètres environ du littoral, et perpendiculairement au cours de ces deux fleuves, et c'est à ce parallélogramme que nous bornons nos indications.

Le Rio Colorado coule dans des ravins étroits ; mais à 10 ou 15 lieues de la côte, son bassin s'élargit de plus en plus jusqu'à la mer. La fertilité de sa vallée est plus grande, sa végétation plus abondante que celle des meilleurs parages de la Patagonie ; mais elle perd beaucoup de son importance

par son peu d'étendue, et d'ailleurs les terres de la vallée de cette rivière ont été presque toutes concédées.

La vallée du Rio Negro est, au contraire, large et d'une grande fertilité sur tout le parcours de ce fleuve magistral. En amont se trouvent les forêts de pins, les bois de pommiers et des richesses végétales en grand nombre.

Une lisière forestière de talas, arbre de la famille des mimosées, court parallèlement à l'Atlantique à partir de l'estancia de la Postrera (100 kilomètres sud de Buenos-Aires) jusqu'à Montes Grandes (1) (80 kilomètres sud de la ville de Dolores). Après une interruption d'une trentaine de kilomètres, des talas apparaissent de nouveau, toujours à 2 ou 3 kilomètres de l'Océan. Cette ceinture boisée se continue sur l'un et l'autre bord du Rio Colorado, et enfin, après un parcours de 300 kilomètres, va se perdre dans une lagune, à une petite distance de la rive gauche du Rio Negro. Le tala est justement apprécié pour son ombrage frais et pour l'emploi de son bois épineux en clôtures (2).

La vallée du Rio Negro est arrosée par des débordements périodiques. Les territoires de cette vallée sont réputés comme pouvant recevoir une nombreuse émigration, et sont déjà peuplés, sur une étendue de 25 kilomètres environ, de chaque côté du fleuve. Ils offrent, sous un climat semblable à celui du nord-ouest de l'Europe, toutes les conditions nécessaires pour la culture des céréales et celle de la vigne. Des essais de culture de la vigne ont été couronnés d'un plein succès. Ce fleuve présente aussi les plus grands avantages sous le rapport de la navigation.

IX

Le côté militaire de notre relation sur les nouvelles fron-

(1) *Monte* est le mot espagnol dont on se sert généralement, dans ces contrées, pour désigner tout territoire boisé.

(2) Il existe plusieurs espèces de tala : les plus communes, dans cette partie de la région pampéenne, sont le *Celtis tala* et le *Celtis sellowiana*.

tières militaires et les pampas argentines, resterait peut-être un peu trop théorique encore aux yeux de l'étranger qui tenterait la fortune de la colonisation, si nous ne la complétions par un document de prise de possession du sol argentin, si riche par sa nature et si désert par sa population que l'on compte à peine 1 habitant par 2 kilomètres carrés : c'est la loi, votée en 1876, où sont édictés les avantages faits aux premiers colons de ces terres nouvelles :

Avance du prix du passage (1).

Don de 100 hectares à chacune des cent premières familles d'agriculteurs.

Vente de terrains à raison de 10 francs l'hectare (2 piastres fortes) payables par 10^e à partir de la 3^e année et sans intérêts.

Avances de vivres pour une année au moins.

Avance du bétail nécessaire, ainsi que des semences et des instruments aratoires et construction d'une maison.

Exemption d'impôts pendant dix ans.

Prime de 10 piastres fortes (50 francs) pour chaque millier d'arbres de 2 ans plantés par les colons.

On annonce le projet, par la grande spéculation, d'un transport en ces parages de la race chinoise, qui fournit des ouvriers si actifs, si laborieux et si sobres.

Cen'est pas avec indifférence que l'on pourrait voir l'Asie prendre place pour sa population et pour son commerce, au milieu d'une race latine, comme celle de l'Europe centrale et méridionale, déjà vieille dans l'adoption de nos mœurs, de nos arts, de notre civilisation et de tous nos produits.

Jusqu'à présent, c'est à la République argentine, après les États-Unis, que s'est rendu le plus grand nombre d'émigrants européens, surtout ceux de race latine.

(1) Comme toute dépense de l'État, celle-ci est susceptible d'être réglée, chaque année, par la loi du budget.

La mission de la géographie est de prendre l'homme par la main et de le conduire là où un coin de la terre est à peupler et à fertiliser. J'ai voulu être son fidèle disciple en consacrant quelques pages à une contrée où des milliers de tentes peuvent être plantées avec une sécurité qui ne s'achète par aucun sacrifice de liberté.

APPENDICE

On s'est demandé comment s'était formée, dans la pampa, cette population chevaline et bovine à l'état sauvage, très-considérable il y a quelques années, et qui n'existe plus aujourd'hui.

Ce serait une erreur de croire que ces animaux appartiennent à une production primitive et naturelle du pays; ils ne sont que la postérité des animaux importés, à différentes époques, par les conquérants et les colons espagnols.

On peut dire que la propagation de la race sauvage est le fait de deux fléaux. Le premier a été ces grandes sécheresses, heureusement exceptionnelles, qui forçaient les propriétaires (*estancieros*) à lâcher les bestiaux à la quête de pâturages frais et de sources d'eau, qu'ils n'atteignaient souvent qu'à des distances de cinquante à soixante lieues, et d'où bon nombre ne revenaient pas.

Un autre fléau a été momentanément d'une action plus puissante encore : ce furent les mesures dictatoriales adoptées par le gouvernement de Rosas, de 1831 à 1852. Il décréta, en effet, afin de pouvoir s'en emparer, que tous les chevaux étaient matériel de guerre et propriété de l'État. Exaspérés par ces exactions, les *estancieros* ne gardèrent que le nombre rigoureusement nécessaire aux besoins de leur exploitation et chassèrent le reste dans la plaine.

Ce gros noyau d'exilés, abandonné pendant plusieurs années à la vie errante, devait naturellement tourner à l'état

sauvage avec sa nombreuse procréation, mais non sans dégénérescence; aussi, après la chute de Rosas et la sécurité rendue à l'industrie pastorale, vit-on s'organiser de nombreuses chasses où les chevaux sauvages furent abattus par millions pour le seul trafic des peaux et de la graisse.

Actuellement, lorsque des sécheresses exceptionnelles obligent à mettre momentanément les animaux en liberté, ils portent tous une marque propre à chaque domaine et déclarée à l'avance à la police, ce qui permet de les réintégrer aux mains de leurs possesseurs légitimes.

Grâce à cette sage mesure et à la tendance qu'ont les animaux à revenir à leur pâturage d'origine (*la querencia*), tout en recrutant dans leurs rangs certains congénères du désert, le cheval sauvage a entièrement disparu dans les pampas.

ITINÉRAIRE

DE

TANGER A FEZ ET MEKNÈS

par MM. DES PORTES et FRANÇOIS,

Lieutenants de vaisseau.

Détachés en mission auprès de M. de Vernouillet, ministre de France au Maroc, pour l'accompagner dans son voyage à Fez, nous avons quitté le *Desaix* à Tanger, munis de tous les instruments d'observation nécessaires pour dresser l'itinéraire exact du voyage, dont le commandant Trève nous avait spécialement chargés.

Pendant le voyage, nous nous sommes surtout occupés d'observations astronomiques, négligeant l'itinéraire par l'estime, que nous n'aurions pas pu faire d'une façon satisfaisante, surtout après celui qu'avait publié au *Bulletin de la Société de Géographie* (septembre 1876), M. Tissot, ancien ministre plénipotentiaire de France au Maroc. Cet itinéraire, dont nous avons pu constater l'exactitude sous tous les rapports, nous a été d'une grande utilité pendant le voyage.

Les latitudes ont été déterminées par des hauteurs circumméridiennes du soleil et les longitudes par des angles horaires du soleil.

Le chronomètre (691. Dumas) a peu varié; sa marche, qui était de $-3^s, 3$ au départ de Tanger, le 23 mars, est restée la même, comme moyenne, pendant les vingt jours que nous avons passés à Fez. Pour le voyage de retour, la marche moyenne, calculée sur le dernier état pris à Fez et sur celui du 13 mai à Tanger, a été de -5^s O. Nous pensons donc que les différences en longitude avec Tanger sont bonnes.

En examinant avec soin le sextant (Lorieux), à notre ren-

trée en France, nous avons constaté que le limbe n'en était pas parfaitement plan; nous avons également trouvé une inclinaison de l'axe optique de la lunette pour laquelle nous avons corrigé chaque hauteur.

Les observations météorologiques ont été faites régulièrement trois fois par jour; vers huit heures du matin, deux heures et huit heures du soir. Le 2 avril, en quittant la plaine du Shou pour entrer dans les montagnes de Zegotta, le baromètre a baissé brusquement d'environ 30 millimètres, pour remonter d'une quantité égale, le 3 mai, en passant de ces mêmes montagnes à la plaine du Shou; du 2 avril au 3 mai, il a oscillé entre 725 et 735.

Nous avons relevé avec le plus grand soin l'itinéraire de Fez à Meknès, qui, je crois, n'a pas été fait par M. Tissot.

Nous remercions M. le capitaine de vaisseau Trève, commandant le croiseur le *Desaix*, d'avoir bien voulu nous fournir les moyens de faire ces travaux, dont l'idée lui appartient exclusivement, et M. de Vernouillet, envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de France au Maroc, de l'intérêt qu'il nous a témoigné ainsi que de toutes les facilités qu'il nous a données pendant ce voyage.

23 mars 1877. — Kâa Er-Remel.

11 h. 35. Départ de Tanger; 3 h. 20, arrivée à Kâa Er-Remel.

Nous campons sur la rive gauche et à environ 500 mètres de l'Oued Mharhar.

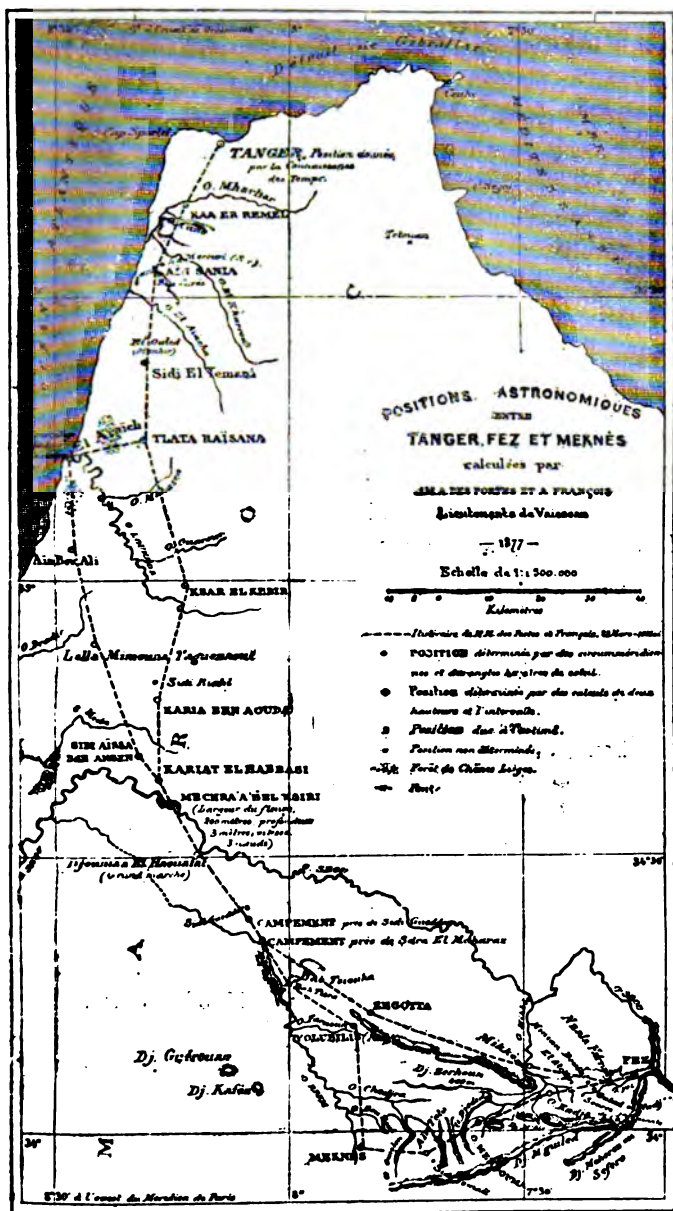
3 h. 1/2 de route au S. 1/4 S. O. du monde. 18 kilomètres.

Position observée de Kâa Er-Remel. Circummériidiennes et angles horaires du soleil. — M. des Portes : 35° 39' 40" N.; 8° 13' 40" O. — M. François : 35° 39' 50"; 8° 12' 45".

24 mars. — Aïn Sania.

1 h. 15. Départ de Kâa Er-Remel; 1 h. 45, traversé un affluent du Mharhar; halte de 20 minutes.

2 h. 45. Nous sommes au sommet de la montée rouge :



chênes liéges, bruyères et myrtes. On voit l'Atlantique.

3 h. 55. Traversé l'Oued El-Kharroub; 5 heures, arrivée à Aïn Sania; plaines inondées dans l'ouest.

3 h. 1/4 au S. S. O. 1/2 S. 14 kilomètres.

Nous campons sur un plateau situé à environ 500 mètres dans le N. N. O. du Dchar Bou Farès et à 1 kil. et 1/2 dans le S. O. des ruines romaines « ad mercuri ».

Position observée d'Aïn Santa. — M. des Portes : 35° 33' 00" N.; 8° 17' 30" O. — M. François : 35° 32' 50"; 8° 16' 20".

Très-mauvais temps de S. O. qui nous obligent à passer les 25 et 26 à ce campement.

27 mars. — Sidi El-Yemani, Tlata Raïsana.

8 h. 55. Départ d'Aïn Sania; 10 h. 20, traversé l'Oued El-Aïâcha S. 1/4 S. O. 5^k, 5, 11 h. 20, départ.

Midi 20, arrivée à El-Ouled (menhir), S. 1/4 S. E. 6 kil.; 4 h. 15, grande halte au marabout de Sidi El-Yemani, S. 1/4 S. O. 5^k, 5.

Le menhir est à environ 500 mètres de la route suivie par la colonne.

3 h. 15. Départ de Sidi El-Yemani; 6 h. 30, arrivée à Tlata Raïsana.

3 heures, au sud. 16 kilomètres.

Position observée de Sidi El-Yemani par deux hauteurs et l'intervalle. — M. des Portes : 35° 23' N.; 8° 18' O. — M. François : 35° 23' 50"; 8° 19'.

Position observée de Tlata Raïsana. Circummériidiennes et angles horaires du soleil. — M. des Portes : 35° 14' 45" N.; 8° 18' 30" O. — M. François : 35° 15' 50"; 8° 18'.

28 mars. — El-Araïch.

Midi 35. Départ de Tlata Raïsana; 2 h. 30, forêt de chênes-liéges.

4 h. 30. Arrivée devant El-Araïch sur la rive droite de l'Oued Loukkos, que nous traversons en chaloupe.

4 heures à l'O. $1/4$ S. O. 16 kilomètres (mauvaise estime).

La barre du fleuve, qui est très-étroite, a actuellement 18 pieds de profondeur. Très-bon mouillage de 4 mètres de fond, à l'intérieur du fleuve, pour les petits navires qui sont parfaitement abrités par une langue de sable.

Position observée de El-Araïch par un calcul de deux hauteurs et l'intervalle entre El-Araïch et Aïn Bou Ali.

— M. des Portes : $35^{\circ} 12' 50''$ N. (pris dans la *Connaissance des temps*), $8^{\circ} 28' 15''$ O. — M. François : $35^{\circ} 12' 50''$; $8^{\circ} 27'$.

29 mars. — Aïn Bou Ali, Lella Mimouna Taguenaout.

9 h. 30. Départ de El-Araïch; traversé une grande forêt de chênes liéges.

Midi 45. Grande halte à Aïn Bou Ali.

3 heures au S. $1/4$ S. E. 18 kilomètres.

Position observée de Aïn Bou Ali par un calcul de deux hauteurs et l'intervalle entre El-Araïch et Aïn Bou Ali. —

M. des Portes : $35^{\circ} 3' N.$; $8^{\circ} 27' 30'' O.$ — M. François : $35^{\circ} 4' 20''$; $8^{\circ} 26'$.

3 h. 30. Départ de Aïn Bou Ali.

Traversé l'Oued Drader; 7 h. 40, arrivée à Lella Mimouna Taguenaout.

4 heures au S. $1/4$ S. E. 20 kilomètres.

Lella Mimouna d'après l'estime. — M. des Portes : $34^{\circ} 53',5 N.$; $8^{\circ} 25' O.$

30 mars. — Sidi Aïssa Ben Ahsen, Kariat El-Habbasi.

8 heures. Départ de Lella Mimouna Taguenaout; 10 h. 30, traversé l'Oued Meda.

11 h. 30. Grande halte à Sidi Aïssa Ben Ahsen.

3 h. 30 au S. E. $1/4$ S. 18 kilomètres.

Position de Sidi Aïssa. Latitude observée, longitude estimée. — M. des Portes : $34^{\circ} 41' N.$; $8^{\circ} 19' 5'' O.$ — M. François : $34^{\circ} 42'$.

2 h. 50. Départ de Sidi Aïssa Ben Absen; 4 heures, arrivée à Kariat El-Habbasi (1).

1 h. 10 au S. S. E. 6 kilomètres.

31 mars. — Mechra'a Bel-Ksiri; Djoumâa El-Haouafat.

8 h. 15. Départ de Kariat El-Habbasi; 9 h. 30, arrivée à Mechra'a Bel-Ksiri (Sbou).

1 heure 1/4 au S. S. E. 7 kilomètres.

Traversé le Sbou avec deux chaloupes; berges élevées et à pic, largeur du fleuve : 200 mètres environ, 3 mètres de fond dans le milieu, courant de 3 nœuds.

Position de Mechra'a Bel-Ksiri. — M. des Portes : 34° 35' N.; 8° 15' O. — M. François : 34° 34'; 8° 14'.

3 h. 25. Départ de Mechra'a Bel-Ksiri; 5 h. 20, arrivée à Djoumâa El-Haouafat (grand marché) (2).

Nous campons sur le bord du Sbou (rive gauche); 2 heures au S. S. E. 13 kilomètres.

1^{er} avril. — Près de Sidi Gueddar.

6 h. 20. Départ de Djoumâa El-Haouafat; halte de 20 minutes.

11 h. 5. Arrivée au campement sur la rive droite de l'Oued Rdem, affluent du Sbou, près de l'embranchement des routes de Fez et de Meknès, à 1/4 de mille environ du douar de Sdra El-Maharaz.

4 h. 45 au S. E. 1/4 S. 26 kilomètres.

Position du campement. Latitude observée et longitude estimée. — M. des Portes : 34° 20' 50" N.; 8° 3' O. — M. François : 34° 21' 30".

2 avril. — Zegotta et Mikkès.

6 h. 15. Départ du campement; 7 h. 45, quitté la plaine du Sbou pour entrer dans les montagnes par le passage Bab Tsiouka; halte d'un quart d'heure.

(1) Position estimée de Kariat El-Habbasi : 34° 38' N.; 8° 16',5 O.

(2) Position estimée de Djoumâa El-Haouafat : 34° 30',5 N.; 8° 12' O.

10 h. 15. Halte à Zegotta.

4 heures au S. E. $1\frac{1}{4}$ E. 23 kilomètres.

Position observée de Zegotta. — M. des Portes : $34^{\circ} 12' 40''$ N.; $7^{\circ} 49'$ O. — M. François : $34^{\circ} 11' 50''$; $7^{\circ} 48'$.

2 heures. Départ de Zegotta; 3 h. 45, grands villages entourés de bois d'oliviers et d'orangers sur les montagnes de l'ouest.

6 h. 10. Arrivée à Mikkès (pont en pierres); campé sur la rive droite de l'Oued Mikkès.

4 heures, à l'E. S. E. 18 kilomètres.

Mikkès. *Estime.* — $34^{\circ} 8'$; $7^{\circ} 39'$.

3 avril. — Nzala Farradj.

Midi 30. Départ de Mikkès, halte de 25 minutes; 3 h. 30, fin des montagnes, nous entrons dans la plaine de Fez.

5 h. 50. Arrivée à Nzala Farradj sur la rive gauche de l'Oued Fez.

Du campement on aperçoit Fez.

4 heures $3\frac{1}{4}$, à l'E. S. E. 22 kilomètres.

Nzala. *Estime.* — $34^{\circ} 06'$ N.; $7^{\circ} 18'$, 5 O.

4 avril. — Fez.

8 h. 30. Départ de Nzala Farradj; 9 h. 45, nous entrons à Fez.

1 heure $1\frac{1}{4}$, à l'E. $1\frac{1}{4}$ N. E. 5 kilomètres.

Fez. — Résultats des observations faites à Fez par M. des Portes.

Latitude par des circumméridiennes du soleil; moyenne de 6 latitudes, $34^{\circ} 6' 20''$.

Position observée de Fez. — Latitude $34^{\circ} 6' 20''$ nord; longitude $7^{\circ} 15'$ ouest.

Fez. — Résultats des observations faites à Fez par M. François.

Position observée de Fez. — Latitude $34^{\circ} 6' 20''$, longitude $7^{\circ} 14' 30''$.

Dimanche 29 avril. — Oued Endja.

3 h. 45 du soir. — Départ de Fez; route à l'ouest $1/4$ S. O. — Nous marchons parallèlement aux collines qui limitent, dans le nord, la plaine de Fez; 4 h. 45, nous passons à notre ancien campement de Nzala Farradj; 5 h. 30, nous avons à gauche le douar Oulad El-Hadj, et peu de temps après, nous laissons à droite le douar Hmian Douïat (les petits marais); 5 h. 45, dans le sud, à un kilomètre environ, se trouve la source jaillissante de l'Oued Fez; 6 h. 30, traversé El-Kantra (pont) El-Atchan, laissant à droite le douar du même nom; 7 h. 10, campé sur la rive droite de l'Oued Endja.

3 h. $1/2$ à l'O. $1/4$ S. O. 18 kil.

Du campement, on relève les hauts sommets du Zerhoun au N. 6° O. du monde et le pic élevé près de Nzala Farradj à l'est du monde.

En partant de Fez, nous avons laissé à gauche le Djebel Meherez ou Sefero (nom d'une ville), qui court du N. E. au S. O.

Dans le sud et à environ 10 kilomètres du campement de Nzala Farradj, prend naissance le Djebel M'guiled, qui court à l'ouest; enfin dans le sud de notre campement de l'Oued Endja, et à environ 6 kilomètres, commence le Djebel M'tir, qui court ouest un peu nord jusqu'à rejoindre un plateau élevé de 60 ou 80 mètres au-dessus de la plaine de Fez et situé dans le sud du massif du Zerhoun.

La plaine de Fez, qui a environ 25 kilomètres de l'est à l'ouest, est donc limitée au sud par le Djebel Sefero avec une largeur de 4 à 10 kilomètres; par le Djebel M'guiled avec une largeur de 10 kilomètres, et enfin par le Djebel M'tir avec une largeur de 6 à 3 kilomètres.

Cette belle plaine n'est cultivée qu'aux environs de Fez et près des villages (campements qui sont assez rares).

Le Djebel M'guiled et le Djebel M'tir sont habités par des tribus berbères qui rançonnaient, il y a peu d'années encore, les voyageurs se rendant de Fez à Meknès.

Pour remédier à cet ordre de choses, le sultan a donné des terres, sur le plateau de Meknès, à des tribus venues de Maroc, à la condition qu'elles repousseraient ces pillards; aujourd'hui le pays est à peu près sûr.

Oued Endja. — *Estime*. — 34° 4' 5" N. — 7° 27' O.

30 avril, matin. — Mehdouma.

5 h. 40. Départ du campement de l'Oued Endja, que nous traversons sur un pont.

L'Oued Endja prend sa source dans le Djebel M'tir et va se jeter dans l'Oued Mehdouma pour former l'Oued Mikkès. Son cours très-sinueux a une direction générale du sud au nord.

Nous laissons à droite la vallée de l'Oued Mikkès et à 6 h. 1/2 nous sommes N. et S. de la selle du Zerhoun. Ces deux sommets, élevés de 3 ou 400 mètres au-dessus de la plaine, s'aperçoivent de Fez.

Grand village de Kannoufa sur le versant sud du Zerhoun.

7 h. 45. Fin de la plaine de Fez.

8 h. 15. Nous campons sur la rive gauche de l'Oued Mehdouma (ruines), qui coule dans un ravin profond. — Pont en pierres. — Cascades. — La source doit être assez près de nous dans le sud.

L'Oued Mehdouma coule vers le nord, ensuite à l'est, au pied des montagnes du Zerhoun, et va se joindre à l'Oued Endja pour former l'Oued Mikkès.

2 heures 1/2 à l'O. S. O. 12 kilomètres.

Position observée de Mehdouma. — M. des Portes : 34° 1' 00" N.; 7° 35' 20" O. — M. François 34° 1'; 7° 34'.

20 avril, soir. — Aïn Toto.

Midi 30. Départ de Mehdouma; nous apercevons les pics élevés de Kafès et de Guerouan.

Nous traversons de nombreux ravins.

1 h. 5. Oued Djedida, petite rivière qui vient du sud et coule vers le nord. Elle suit les montagnes du Zerhoun et va se jeter dans l'Oued Mehdouma.

Nous sommes à 1 h. 1/2 sur le plateau de Meknès; 1 h. 40, nous avons à 1 kilomètre dans le sud le marabout de Sidi Ismaël, et nous apercevons celui de Sidi Ali Ben Hamdouk sur le versant sud du Zerhoun.

2 h. 5. Arrivée à Aïn Toto.

1 heure 3/4 au S. O. 1/4 O. 12 kilomètres.

Nous voyons dans le sud le Djebel M'guiled qui prend naissance dans la plaine de Fez.

Aïn Toto. — *Estime*. — 33° 58' 5" N. — 7° 42' 5" O.

1^{er} mai. — Meknès.

6 heures. Départ de Aïn Toto; 7 heures. Nous traversons sur un pont en pierres l'Oued Ouislen, qui coule dans un ravin profond. Il court S. E. et N. O. et va se jeter dans l'Oued Chedjra.

Grand village de Sidi Ali Ben Hamdouk sur le versant sud du Zerhoun.

8 h. 15, arrivée à Meknès.

2 heures 1/4 à l'ouest; 12 kilomètres.

Nous campons à la porte S. E. de la ville.

Position observée de Meknès. — M. des Portes : 33° 58' 40" N.; 7° 50' 30" O. — M. François : 33° 58' 30"; 7° 49' 30".

2 mai. — Volubilis (ruines romaines).

5 h. 40. Départ de Meknès; ravins très-boisés sous les murs de la ville; 7 heures, traversé l'Oued Bou Rouk; 7 h. 30, traversé l'Oued Chedjra; 9 h. 45, arrivée à Volubilis.

4 heures au nord. 20 kilomètres.

Nous campons au pied des ruines sur la rive droite de l'Oued Faraoun, à environ 2 kilomètres de Moulay Idris.

Position observée de Volubilis. — M. des Portes : 34° 11'

40° N.; 7° 51' 15" O. M. François : 34° 11' 40"; 7° 51' 30".

3 mai. — Près de Sidi Gueddar.

5 heures. Départ de Volubilis; 9 heures. Nous entrons dans la plaine du Sbou par le passage Bab Tisra — l'Oued R'dem coule au pied des montagnes. — Villages nombreux.

11 heures 1/2, nous campons à environ 3 kilomètres et demi dans le S. S. E. du marabout de Sidi Gueddar.

6 heures au nord. 40 kilomètres.

Longitude observée. — M. des Portes : 34° 23' N.; 8° 5' O. M. François : 8° 4'.

4 mai. — Kariat El-Habbasi.

4 heures 1/2, départ du campement; 5 heures, passé près du marabout de Sidi Gueddar que nous laissons à droite.

7 heures 1/2. Passé à Djoumâa El-Haouafat.

10 heures. Arrivée à Mechra'a Bel-Ksiri (Sbou)

5 heures au N.-O. 1/4 N. 33 kilomètres.

Traversé le Sbou avec 2 chaloupes.

2 heures, départ du Sbou.

3 heures 15, arrivée à Kariat El-Habbasi.

1 heure 1/4 au N. N. O. 6 kilomètres.

Position observée de Kariat El-Habbasi. — M. des Portes : 34° 38' N.; 8° 17' 30" O. — M. François : 8° 17'.

5 mai, Karia Ben Aouda.

7 heures, départ de Kariat El-Habbasi; 8 heures, passé près de Sidi Aïssa Ben Ahsen, traversé l'Oued Meda.

9 heures 3/4, arrivée à Karia Ben Aouda.

2 heures 3/4 au N. N. E. 15 kilomètres.

Longitude observée de Karia Ben Aouda. — M. des Portes : 34° 47' N.; 8° 17' O. — M. François : 8° 16'.

6 mai. — Ksar El-Kébir.

6 h. 30, départ de Karia Ben Aouda; 7 h. 30, marabout de Sidi Rihi sur la route gauche.

11 heures. Arrivée au Loukkos, que nous traversons avec de grandes difficultés.

11 heures 1/2. Arrivée à Ksar El-Kébir.

5 heures 3/4 au N. 1/4 N. E. 25 kilomètres.

Campé à un kilomètre dans le N. N. E. de la ville. Nous sommes obligés de passer à ce campement les 7 et 8 mai, parce qu'il n'est pas possible de traverser les affluents du Loukkos, que les pluies ont beaucoup grossi.

Longitude observée de Ksar El-Kébir. — M. des Portes : 34° 59' N.; 8° 13' 15" O. — M. François : 8° 12' 30".

9 mai. — Sidi El-Yemani.

6 heures. Départ de Ksar El-Kébir; 7 heures, traversé l'Oued Ouarrour; 9 h. 10, traversé l'Oued Mkhazen; 10 h. 1/2 halte à Tlata Raïsana.

4 heures 1/4 au nord. 25 kilomètres.

2 heures. Départ de Tlata Raïsana.

5 heures. Arrivée à Sidi El-Yemani.

3 heures au nord. 16 kilomètres.

10 mai. — Tanger.

6 heures. Départ de Sidi El-Yemani; 8 h. 15, traversé l'Oued Aïacha; 9 h. 15, passé à Aïn Sania; 11 h., traversé l'Oued Codo.

Midi, halte.

1 heure. Départ.

3 heures. Passé à Kaa Er-Remel. — Traversé l'Oued-Mharhar.

6 heures. Arrivée à Tanger.

10 heures au nord. 50 kil.

Tanger, *position donnée par la Connaissance des temps.*
— 35° 46' 57" N.; 8° 9' 5" O.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

NOMS DES LIEUX.	DATES.	BAROMÈTRE au zéro.	THERMOMÈTRE centigrade.	ÉTAT DU TEMPS. — VENTS.
Tanger.....	10 mars. 2 h.	753	13°	E. JB. Très-beau.
"	" 8 h.	751	12	Calme, "
"	11 mars. 2 h.	750	13	NO. PB. "
"	" 8 h.	751	12	Calme, "
"	" 8 h.	755	13	Est PB. "
"	12 mars. 2 h.	756	14	E. BB. "
"	" 8 h.	759	13	E. JB. "
"	" 8 h.	761	13	" "
"	13 mars. 2 h.	761	14	" "
"	" 8 h.	761	13	Calme, "
"	" 8 h.	760	13	" "
"	14 mars. 2 h.	760	14	E. NB. "
"	" 8 h.	759	13	Calme, "
"	" 8 h.	759	14	" "
"	15 mars. 2 h.	759	15	E. JB. "
"	" 8 h.	758	15	Calme, "
"	" 8 h.	758	14	" Brumeux.
"	16 mars. 2 h.	757	15	O. PB. Couvert.
"	" 8 h.	757	14	Calme, "
"	" 8 h.	755	15	" "
"	17 mars. 2 h.	753	16	E. PB. "
"	" 8 h.	751	15	Calme, "
"	" 8 h.	751	16	" "
"	18 mars. 2 h.	749	18	S. PB. "
"	" 8 h.	747	16	SO. PB. Pluie.
"	" 8 h.	744	16	SO. BB. "
"	19 mars. 2 h.	747	15	NO. BB. Beau.
"	" 8 h.	748	14	NO. JB. "
"	" 8 h.	748	15	" "
"	20 mars. 2 h.	748	14	NO. PB. "
"	" 8 h.	749	13	" "
"	" 8 h.	744	13	SO. BB. Pluie, gr. viol.
"	21 mars. 2 h.	744	13	SO. C. de vent, "
"	" 8 h.	750	13	NO. BB. Assez beau.
"	" 8 h.	754	13	" Pluie.
"	22 mars. 2 h.	757	13	NO. JB. Assez beau.
"	" 8 h.	760	14	" "
"	" 8 h.	763	13	NO. PC. Beau.
"	23 mars. 2 h.	769	18	" "
Kaa-Er-Remel.	" 8 h.	768	14	Calme, couvert.
"	" 8 h.	766	11	SO. JB. Pluie.
"	24 mars. 2 h.	756	13	SO. PB. Temps à grains.
Ain Sania....	" 8 h.	754	12	" "
"	" 8 h.	752	14	SO. BB. Pluie.
"	25 mars. 2 h.	751	14	OSO. BB. "
"	" 8 h.	753	12	Ouest BB. "
"	" 8 h.	753	13	SO. BB. Pluie.
"	26 mars. 2 h.	753	13	SO. JB. "
"	" 8 h.	755	14	SO. PB. Assez beau.

NOMS DES LIEUX.	DATES.	BAROMÈTRE anéroïde.	THERMOMÈTRE centigrade.	ÉTAT DU TEMPS. — VENTS.
Aïn Sania	27 mars.	8 h. 755	13°	SO. PB. Pluie.
Sidi El-Yemani		2 h. 748	16	" Assez beau.
Tlata Raisana.		8 h. 759	12	Calme, "
"	28 mars.	8 h. 759	13	" Très-beau.
"		2 h. 760	18	" "
El-Araïch....		8 h. 761	16	NO. PC. "
"	29 mars.	8 h. 758	14	Calme, couvert.
Aïn Bou Ali..		2 h. 754	19	SO. PB. Assez beau.
Lella Mimouna.		8 h. 756	16	Calme, "
"	30 mars.	8 h. 760	17	E. PB. Couvert.
Sidi Aïssa....		2 h. 760	21	SE. PB. "
Habbasi.		8 h. 760	20	" "
"	31 mars.	8 h. 761	17	E. PB. "
Sbou.....		2 h. 764	26	SE. PC. "
Djoumaa		8 h. 763	19	Calme, "
"	1 ^{er} avril.	8 h. 760	17	E. PB. "
Sidi Gueddar.		2 h. 758	22	SE. PB. "
"		8 h. 758	18	" "
"	2 avril.	8 h. 757	17	" "
Zegotta.....		2 h. 727	25	" Pluie.
Mikkès.....		8 h. 743	19	S. PB. Orage.
"	3 avril.	8 h. 742	17	N. PB. Couvert.
"		2 h. 723	21	" "
Nzala.....		8 h. 724	14	NO. PB. Assez beau.
"	4 avril.	8 h. 724	14	" "
Fez.....		2 h. 730	20	" Couvert.
"		8 h. 731	14	SO. PB. "
"	5 avril.	8 h. 732	15	" "
"		2 h. 731	18	NO. PC. Assez beau.
"		8 h. 732	14	Calme, "
"	6 avril.	8 h. 733	15	" Couvert.
"		2 h. 732	17	O. PB. Assez beau.
"		8 h. 731	16	Calme, assez beau.
"	7 avril.	8 h. 729	15	" Très-beau.
"		2 h. 726	18	O. PC. Beau.
"		8 h. 726	15	Calme, couvert.
"	8 avril.	8 h. 726	15	" Pluie.
"		2 h. 724	16	O. PB. "
"		8 h. 726	15	SO. PB. "
"	9 avril.	8 h. 728	13	" "
"		2 h. 729	14	" "
"		8 h. 731	13	" "
"	10 avril.	8 h. 732	13	O. PB. Assez beau.
"		2 h. 732	15	" "
"		8 h. 732	13	Calme, "
"	11 avril.	8 h. 732	14	" Beau.
"		2 h. 731	17	O. PC. "
"		8 h. 730	14	Calme, "
"	12 avril.	8 h. 729	14	O. PC. "
"		2 h. 728	15	SO. PB. Pluie.
"		8 h. 730	14	O. PB. Assez-beau.

NOMS DES LIEUX.	DATES.	BAROMÈTRE anéroïde.	THERMOMÈTRE centigrade.	ÉTAT DU TEMPS. -- VENTS.
Fez.....				
"	13 avril.	8 h. 730	14°	SO. NB. Couvert, pluie.
"	"	2 h. 731	14	" " "
"	"	8 h. 732	13	" " "
"	"	8 h. 733	18	SO. PB. Pluie.
"	14 avril.	2 h. 733	16	" Couvert.
"	"	8 h. 734	14	Calme, assez beau.
"	"	8 h. 734	14	E. PB. Très-beau.
"	15 avril.	2 h. 734	16	" "
"	"	8 h. 734	14	Calme, couvert.
"	"	8 h. 732	14	" pluie.
"	16 avril.	2 h. 730	18	NO. PB. Assez beau.
"	"	8 h. 730	16	N. JB. Pluie.
"	"	8 h. 730	15	O. PB. Couvert.
"	17 avril.	2 h. 730	16	" "
"	"	8 h. 731	14	Calme, "
"	"	8 h. 731	14	O. PB. Assez beau.
"	18 avril.	2 h. 729	16	" "
"	"	8 h. 730	14	SO. PB. Pluie.
"	"	8 h. 730	14	" Assez beau.
"	19 avril.	2 h. 731	15	O. PB. "
"	"	8 h. 733	14	NO. PB. Très-beau.
"	"	8 h. 735	13	" "
"	20 avril.	2 h. 734	16	" "
"	"	8 h. 735	14	Calme, "
"	"	8 h. 735	13	E. PB. "
"	21 avril.	2 h. 733	17	" "
"	"	8 h. 734	15	Calme, "
"	"	8 h. 732	14	" beau.
"	22 avril.	2 h. 730	20	" "
"	"	8 h. 729	15	" "
"	"	8 h. 727	16	" "
"	23 avril.	2 h. 726	22	E. PB. "
"	"	8 h. 725	19	Calme, couvert.
"	"	8 h. 724	18	O. PB. "
"	24 avril.	2 h. 725	20	" "
"	"	8 h. 723	18	Calme, "
"	"	8 h. 725	15	O. JB. Pluie.
"	25 avril.	2 h. 728	18	" "
"	"	8 h. 730	16	O. PB. "
"	"	8 h. 730	16	E. PB. Beau.
"	26 avril.	2 h. 728	19	" "
"	"	8 h. 729	16	Calme, "
"	"	8 h. 730	17	O. PB. Couvert, pluie.
"	27 avril.	2 h. 729	19	" Assez beau.
"	"	8 h. 731	18	" "
"	"	8 h. 732	17	O. PB. Beau.
"	28 avril.	2 h. 733	19	" "
"	"	8 h. 733	17	" "
"	"	8 h. 733	17	Calme, "
"	29 avril.	2 h. 731	19	O. PB. "
Qued Endja...	"	8 h. 729	16	Calme, "

NOMS DES LIEUX.	DATES.	BAROMÈTRE anéroïde.	THERMOMÈTRE centigrade.	ÉTAT DU TEMPS. — VENTS.
Oued Endja...	30 avril.	8 h. 726	17	E. PB. Beau.
Mehdouma...		2 h. 725	20	" " "
Ain Toto.....		8 h. 723	17	" " "
"	1 ^{er} mai..	8 h. 718	17	NE. PB. Très-beau.
Meknès		2 h. 715	26	" " "
"		8 h. 721	17	" " "
"	2 mai..	8 h. 724	18	E. PB. Beau, couvert.
Volubilis.....		2 h. 727	38	" Orageux.
"		8 h. 728	20	" " "
Sidi Gueddar..	3 mai..	2 h. 756	32	Calme, assez beau.
"		8 h. 757	20	" " "
"		8 h. 756	19	N. PB. "
Sbou.....	4 mai..	2 h. 756	24	" " "
Habbasi.....		8 h. 753	18	Calme, "
"		8 h. 752	16	NO. PB. Pluie.
Ben Aouda....	5 mai..	2 h. 755	24	NO. JB. Assez beau.
"		8 h. 755	16	Calme, couvert.
"		8 h. 755	14	SO. JB. Pluie.
Ksar-El-Kébir.	6 mai..	2 h. 758	18	O. JB. Assez beau.
"		8 h. 759	14	Calme, "
"		8 h. 760	14	SO. PB. Pluie.
"	7 mai..	2 h. 762	18	" " "
"		8 h. 773	14	Calme, couvert.
"		8 h. 765	14	" " "
"	8 mai..	2 h. 765	20	NO. PB. Assez beau.
"		8 h. 765	14	Calme, "
"		8 h. 764	14	" " "
"	9 mai..	2 h. 751	24	NO. PB. "
"		8 h. 749	14	Calme, "
S. El-Yemani.		8 h. 745	15	" " "
"	10 mai..	2 h. 749	22	NO. PB. "
"		8 h. 751	14	" " "
Tanger.....		8 h. 754	14	" Couvert.
"	11 mai..	2 h. 758	22	SO. PB. "
"		8 h. 758	15	" " "
"		8 h. 758	15	" Couvert, pluie.
"	12 mai..	2 h. 758	20	" " "

NOTES

SUR LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

DE LA COTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE

par le D^r H. REY,
médecin principal de la marine (1).

4^e ILES DU GOLFE DE GUINÉE.

Les îles du golfe de Guinée sont au nombre de quatre : au N. E., Fernando-Pô, la plus grande et la plus importante; au centre, l'île du Prince et celle de Saint-Thomas; au S. O., l'île d'Annobon. — Toutes ces îles sont d'origine volcanique et probablement les produits d'un même soulèvement. Plus au large et indépendante de ce groupe, est l'île de l'Ascension.

A. *Fernando-Pô*. — Île située dans le golfe de Biafra, par 6° 20' de longitude E. et 3° 28' de latitude N., à 60 kilomètres O. de la côte de Guinée et à 70 lieues au N. du Gabon. Vers son extrémité nord s'élève Clarence ou S^a Isabel, siège du gouvernement.

L'île est couverte de montagnes très-boisées, qui paraissent se relier par une chaîne sous-marine avec les autres îles du golfe de Guinée. Une succession de pics, dont le plus élevé mesure près de 3 000 mètres, la traverse dans toute sa longueur. Des bois touffus garnissent le pied des montagnes et s'étendent sur leurs flancs jusqu'aux trois quarts de leur hauteur. Au delà, on ne voit plus qu'une végétation chétive et rabougrie. Par endroits, on aperçoit dans les parties inférieures d'assez vastes terrains cultivés.

Le climat de l'île est très-malsain, surtout pendant la

(1) Voir les nos de janvier 1878, p. 38, et février, p. 155.

saison des pluies, laquelle commence vers la fin de mai ou les premiers jours de juin et se termine vers le milieu ou la fin de novembre. Les mois les meilleurs sont ceux pendant lesquels règne l'harmattan, qui, après la saison des pluies, purge l'atmosphère des miasmes engendrés par l'humidité; il souffle en décembre, janvier et février principalement. Il est remplacé, à cette époque, par les brises du sud; celles-ci tempèrent la chaleur et la brûlante sécheresse qu'on ressent pendant la durée de l'harmattan.

TABLEAU DES CONDITIONS CLIMATÉRIQUES DE L'ÎLE DE FERNANDO-PÔ.
(MOYENNE DE 4 A 6 ANNÉES).

MOIS de l'année.	TEMPÉRATURE moyenne.	HAUTEUR MOY. du baromètre.	HYGROMÈTRE de Saussure.	PLUIE TOMBÉE en millimètres.
Janvier.....	27.4	760.2	86.7	25
Février.....	27.7	760.2	86.5	93
Mars.....	26.9	760.4	87.5	230
Avril.....	26.05	759.9	86.7	210
Mai.....	24.5	760.0	90.5	213
Juin.....	23.8	760.7	90.9	280
Juillet.....	24.5	761.0	91.2	162
Août.....	24.2	761.0	90.9	282
Septembre....	23.6	760.5	89.9	420
Octobre.....	24.5	760.6	89.2	892
Novembre.....	25.6	760.5	88.0	222
Décembre.....	26.6	760.0	87.4	28
Moyenne de l'année.....	25.44	760.4	88.8	Total de l'année: 3.057

La population indigène, formée de noirs boubis, est évaluée à environ 30 000 individus. La partie sud de l'île est habitée par d'anciens esclaves échappés des possessions portugaises.

Toutes les affections qui naissent de la chaleur humide, pendant le jour, et de l'humidité relativement froide, pendant la nuit, se rencontrent sous ce climat. Le docteur

Quétand a fait connaître que les fièvres intermittentes à forme bilieuse et adynamique tiennent le premier rang dans la pathologie locale; viennent ensuite toute la série des affections rhumatismales, beaucoup de fièvres d'origine gastrique, quelques névralgies. La dysenterie et l'hépatite y sont beaucoup plus fréquentes qu'au Gabon. Il en est de même des affections de poitrine, qui sont promptement graves; les épanchements séreux sont rapides et fréquents. Quant à la phthisie, elle trouve ici tout le cortège des influences propres à activer son développement. Aussi, non-seulement elle ne ralentit pas sa marche comme au Gabon, mais au contraire elle revêt rapidement la forme galopante. — Les plaies marchent vers la guérison avec une lenteur désespérante et prennent du jour au lendemain l'aspect pultacé. Les cas de résorption purulente ne sont pas rares chez les sujets très-anémiés.

Au total, Quétand est d'avis que le séjour à Fernando-Pô est encore bien moins salubre que le séjour au Gabon. (Quétand, *loc. cit.*) (1).

(1) La fièvre jaune épidémique a sévèrement éprouvé, et à plusieurs reprises, la colonie de Fernando-Pô. Précisons les faits : en 1862, il y avait, sur rade de S^{te} Isabel, trois navires de guerre : la goëlette *Caridad*, la frégate *Isabel*, et un ponton, la *Perla*. La fièvre jaune se déclare; de ces trois équipages, 41 hommes (dans le nombre, le médecin du ponton) sont emportés par cette fièvre. Or, au mois d'août de cette même année, était arrivé à Fernando-Pô le vapeur *Ferrol*, parti le 10 juin de la Havane. — Le 3 octobre 1866, le navire de commerce *Rosa del Turia*, parti de la Havane le 2 août, débarque dans l'île 200 déportés. Une nouvelle épidémie de fièvre jaune éclate; elle fut décorée, il est vrai, du nom de *fièvre bilieuse pernicieuse*; cette prétendue fièvre bilieuse fit de nombreuses victimes : à la fin d'octobre, 10 hommes de la *Perla* en étaient morts; pendant le mois de novembre, l'épidémie continue. Il fallut désarmer ce navire, qui était devenu un foyer épidémique. — En 1868, troisième importation du vomito : le vapeur *Général Alava* arrive le 24 septembre, venant de la Havane; peu de jours après, la fièvre jaune se déclare à Fernando-Pô.

Ces faits d'importation, révélés par le mémoire du Dr Iglesias Pardo, sur les fièvres de Fernando-Pô (Ferrol, 1875; voy. aussi *Archiv. de méd.*, nov. 1878), sont d'importance majeure et valent la peine d'être soigneusement enregistrés. Il est donc constant et manifeste que la fièvre jaune a

B. Ile du Prince. — Par 1° 4' latit. N. et 5° 7' longit. E., l'aspect général est le même que celui de Fernando-Pô. Elle est remarquablement accidentée et revêtue d'une végétation des plus luxuriantes. Plaines étroites et rares; des cours d'une eau parfaitement claire et limpide circulent dans de profonds ravins. L'île doit à cette richesse végétale une réputation d'insalubrité parfaitement méritée. On n'y trouve pas de marais, mais les pluies abondantes de l'hivernage, les brumes qui, une partie de l'année, couronnent les sommets, entretiennent une humidité constante. Une température élevée survenant, le sol couvert de débris végétaux et animaux se transforme en un foyer de miasmes infectieux.

La population s'élève à 2 500 individus environ (1874); quelques-uns blancs, le plus grand nombre mulâtres ou noirs. La presque totalité habite la ville de San-Antonio, située au fond d'une baie, au côté est de l'île. Cette bourgade se trouve dans une plaine basse et détrempée, entre les rivières Frades et Papagayo; quelquefois la mer fait refluer leurs eaux jusque dans les rues. Le terrain est tellement humide, que l'on est forcé d'élever les maisons (elles sont en bois) sur pilotis; le rez-de-chaussée, formé par les pieux qui supportent l'édifice, sert de logement aux animaux do-

été, à plusieurs reprises, importée de la Havane aux possessions espagnoles de la côte occidentale d'Afrique.

Jusqu'à présent, nous avons cru, et d'autres avec nous, qu'il existait sur cette côte un point dangereux entre tous, où le germe du *vomito negro* s'élaborait spontanément. Ce point mal famé dans lequel, ainsi que nous l'avons dit plus haut, nous considérons l'endémicité de la fièvre jaune comme parfaitement établie, était la colonie de Sierra-Leone et ses alentours. Aujourd'hui, et connaissant les faits d'importation dont il vient d'être question, nous n'hésitons pas à modifier notre opinion et à dire : la fièvre jaune ne naît pas spontanément sur le littoral ouest de l'Afrique; lorsqu'elle a été observée sur un ou plusieurs des points de cette côte, c'est qu'elle y avait été importée directement ou indirectement, et cela, de cette région qui est le seul et le vrai foyer de ce fléau, à savoir les terres qui avoisinent le golfe du Mexique.

mestiques. On comprend combien ces conditions d'habitation sont fâcheuses, sous un climat brûlant et humide.

Cette colonie, prospère autrefois lorsque la traite des noirs se faisait sans entraves, est aujourd'hui en pleine décadence. Les indigènes ne se livrent même plus aux cultures de première nécessité; ils étaient menacés de la famine, lorsque Dubrandy s'y trouvait, avec l'ariso le *Prégent*, en septembre 1872.

C. Ile Saint-Thomas. — Elle a 25 milles de long sur 17 de large; elle est généralement très-accidentée, couverte d'arbres épais; de ses flancs descendent vers la mer de nombreux ruisseaux. La partie nord de l'île présente une plaine vaste et fertile.

La population totale de Saint-Thomas était, à la date du 31 janvier 1874, de 21 243 habitants, ainsi répartis :

Européens.....	779	ou 4 p. 100
Indigènes.....	11 579	54 —
Noirs affranchis..	8 885	42 —

Le principal centre est San-Thomé, dans la baie Anna de Chaves, au côté N. E. de l'île. Cette petite ville s'étend, sur une longueur d'un mille et demi, au fond de la baie; l'aspect en est gracieux et pittoresque, les rues sont larges et bien percées. Elle renferme 5 à 6 000 habitants, logés dans des maisons en bois, d'un aspect assez misérable.

Les maladies le plus souvent observées à l'hôpital militaire de Saint-Thomas, pendant l'année 1873, ont été les suivantes, par ordre de fréquence : fièvres intermittentes, variole, diarrhée, bronchite, dysenterie, fièvres rémittentes, rhumatisme articulaire, embarras gastrique, pneumonie, cachexie palustre, hépatite. — Les ulcères atoniques des extrémités inférieures sont très-fréquents.

La mortalité a été dans cet hôpital, pendant l'année 1873, de 10,7 pour 100 malades.

La répartition des saisons est la même ici qu'au Gabon.

La grande saison des pluies est considérée comme la plus malsaine; elle est marquée par la prédominance des affections paludéennes.

D. *Ile Annobon*. — La plus petite des îles du golfe de Biafra, n'est en quelque sorte formée que par une montagne qui surgit brusquement de la mer et dont le pic le plus élevé atteint 990 mètres d'altitude. L'île est habitée par une population d'environ 3 000 noirs à demi civilisés. Le chef-lieu, bâti sur la côte nord, au milieu des cocotiers, contient de 400 à 500 habitants.

Il y a ici deux saisons pluvieuses, l'une en avril et mai et l'autre en octobre et novembre. Bien que les opinions diffèrent quant à la salubrité de ce point, il ne paraît pas douteux que le climat d'Annobon est plus sec et plus sain que celui des autres îles du golfe de Biafra. Un fait digne de remarque, c'est l'absence de marais et d'eaux stagnantes. (Ph. de Kerhallet et A. Le Gras, *Instructions nautiques sur la côte occidentale d'Afrique*. Paris, 1871.)

E. *L'Ascension*. — Rocher volcanique perdu dans l'Océan, entre l'Afrique et l'Amérique, entre le cap des Palmes, le Brésil et l'île Sainte-Hélène, par 7° 56' de latitude S. et 16° 45' de longitude O.

« Rien ne peut donner une idée, dit notre collègue Vauvray, de l'aspect triste et désolé de cette île; on ne voit partout qu'une série de pics peu élevés, dont les flancs sont formés de scories, de cendres et de lits de lave; pas un pouce de terre végétale, pas une plante; il n'y a pas d'habitants proprement dits sur une terre aussi ingrate, et les quatre à cinq cents Anglais qu'on y trouve appartiennent à la station des côtes occidentales d'Afrique. Ils y font un séjour qui varie de deux à trois ans. — L'eau est assez rare et l'on est obligé souvent de distiller de l'eau de mer. Le plus souvent c'est de l'eau de citerne que l'on boit. A cet effet il existe, dans les montagnes qui sont au centre de l'île, de vastes réservoirs d'où partent des tuyaux qui amèn-

nent l'eau à la ville. Toutes les personnes qui vivent sur l'île sont rationnées d'eau. Nombre de gens ont devant leur maison des caisses en tôle dans lesquelles ils recueillent la pluie qui ne tombe que trop rarement. » (*Arch. de méd. nav.*, 1869, t. XI.)

D'après Guillard et Bertillon (*Dictionn. encyclopéd. des sc. médicales*, 1867, t. VI), on a découvert deux sources dans les rochers de l'Ascension; des arrosages sont devenus possibles; les soldats et les domestiques nègres ont institué avec succès quelques cultures potagères. Une ville commence à s'élever sous le nom de George-Town. — La température, assez constante, n'offre que 10° de différence entre le jour le plus froid de l'hiver (juin-novembre, saison d'hiver) et le jour le plus chaud de l'été. Moyenne annuelle = 29° sur le rivage et 21° sur les hauteurs. Au demeurant, le climat est chaud, mais très-sain, si ce n'est peut-être dans les années pluvieuses. Je ne serais en rien surpris que les Anglais, aidés de cette froide et patiente obstination qui leur est particulière, finissent par arriver à faire de ce rocher misérable une station sanitaire pour leurs garnisons de la côte d'Afrique et un séjour parfaitement habitable.

Les maladies des tropiques ont ici un caractère bénin; les Européens s'acclimatent beaucoup plus facilement et plus sûrement que dans la plupart des régions intertropicales du continent. Ils sont exposés à des ophthalmies, que peut provoquer la blancheur éblouissante du sable fin et sec, formé de détritits de coquillages, qui couvre la grève. (Guillard et Bertillon, *loc. cit.*)

Vauvray dit également : « Il n'y a aucune maladie endémique, et d'après ce que nous a dit un des médecins de l'île, les affections paludéennes et les maladies du foie guérissent d'elles-mêmes sur les hauteurs (6 à 800 mètres). On y a établi un lieu de convalescence où viennent se rétablir les officiers et les matelots que le climat de la côte d'Afrique, de Sierra-Leone surtout, a trop éprouvés. »

III. Du cap Lopez à Mossamédès.

1° PAYS DES CAMMAS.

Situé un peu au sud de notre établissement du Gabon, il comprend une région assez étendue, qui occupe le bassin inférieur de l'Ogôoué, à partir du point où ce fleuve se divise en un grand nombre de branches avant de se jeter, au niveau du cap Lopez, dans l'océan Atlantique. Large delta marécageux, plaines à demi submergées, lagunes, vaste laboratoire d'effluves délétères sous un soleil dévorant. Température, en décembre, 27° et 30°. Lartigue. (La lagune de Fernand-Vaz et le delta de l'Ogôoué. *Archiv. de méd.*, nov. 1870, t. XIV.)

Le Fernand-Vaz représente un débouché commercial important; c'est un vaste et magnifique estuaire, sur les bords duquel habitent les Cammas. A son entrée s'élève une douane française; sur ses deux rives s'échelonnent, le long d'un parcours de 40 à 50 milles, cinq factoreries décorées des noms pompeux de London, Paris, Brooklyn, Seaforth et Berlin. Seaforth est une grande île recouverte de palétuviers, dont un petit coin, le seul habitable, possède un grand village et la factorerie anglaise. (M. de Compiègne, *loc. cit.*)

Les quelques blancs qui sont à la tête de ces factoreries portent sur leur visage les traces des ravages qu'amène fatalement un séjour prolongé dans les pays paludéens; tous sont ou ont été malades, bien que quelques-uns soient depuis peu de temps au Camma. « L'insalubrité du pays, ajoute Lartigue, est un fait incontestable; l'histoire médicale de notre petite campagne, toute courte qu'elle soit, est tristement instructive à cet égard. Nous étions depuis quelques jours à peine dans la lagune, que deux officiers et plusieurs hommes de l'équipage étaient atteints de fièvre

intermittente à forme bilieuse. Au bout de trois semaines, il s'en trouvait peu d'entre nous qui ne se ressentissent à un degré quelconque de l'influence du climat; et cependant la plupart étaient déjà aguerris par un séjour antérieur au Gabon. »

Le noir camma ressemble exactement au noir du Gabon. M. de Compiègne a observé chez les indigènes beaucoup d'ulcères atoniques des membres inférieurs.

Les Cammas et les Pahouins s'adonnent avec passion à l'usage des boissons alcooliques.

A. *Ile du Cap-Lopez*. — Situation : 0° 36' latit. S.; 6° 22' longit. E. Cette île, dont le cap Lopez forme l'extrémité nord, est séparée du continent, à l'E., par la rivière Lopez ou Aranga, et au S. par la rivière Mexias ou Animba. Il semble résulter des explorations les plus récentes, que les rivières Nazaré, Mexias, Fernand-Vaz, etc., sont autant de débouchés par lesquels le grand fleuve Ogooué ou Okanda se jette dans l'Océan.

L'île du Cap-Lopez représente une immense plaine d'environ 25 milles de long sur 5 à 6 de large, avec des flots de bois de haute futaie et de grandes prairies où paissent en liberté des troupeaux de bœufs sauvages. D'après Dubrandy, médecin du *Prégent*, cette île ne serait pas malsaine, malgré quelques palétuviers que l'on rencontre en certains points, le long de petits canaux d'eau de mer. La moyenne thermométrique pour 17 jours qu'il y a passés, en juillet et août, s'est trouvée être de 25°,5 à l'ombre, sur le pont du navire.

2° CONGO.

A. *Landana*. — A 3 milles dans le sud de la rivière Kankongo; c'est une des plus grandes stations de factoreries de cette partie de la côte. Terres accidentées, coteaux, vallées, montagnes de peu de hauteur. La plage monte rapidement et se termine par un plateau, lequel se relie, en pente douce,

avec une montagne; c'est à la base de celle-ci que s'élèvent les factoreries.

La végétation n'acquiert pas ici cette richesse, souvent dangereuse, que l'on observe dans la plupart des localités qui bordent le golfe de Guinée: aussi, le paysage riant de ce point de la côte occidentale d'Afrique et la salubrité dont il jouit lui ont valu, parmi les Européens, le nom de *jardin de la côte* (Dubrandy).

Qu'on ne s'y trompe pas; ce jardin, puisque jardin il y a, est encore trop fertile en fièvres. J'ai vu un corps de débarquement, après cinq ou six jours passés à terre à Landana, être fortement éprouvé. Les quatre cinquièmes des hommes furent atteints de fièvre rémittente, dont beaucoup d'entre eux conservèrent longtemps le souvenir, cette fièvre s'étant par la suite transformée en fièvre tierce extrêmement tenace. Or, à la suite de ces accès répétés, l'anémie et la cachexie ne tardent pas à survenir.

Ici, comme sur tant d'autres points de cette côte inhospitalière, c'est vers les lieux hauts qu'il faut gagner, si l'on veut être à l'abri de la malaria.

B. Malemba. — Position : 5° 18' latit. S.; 9° 39' longit. E. Ce village est situé dans la baie du même nom, au N. du Zaïre ou Congo, près du bord d'une falaise de terre argileuse et rougeâtre, qui s'élève brusquement du bord de la mer, à une hauteur de 30 mètres environ. Du sommet de cette falaise on découvre une vaste et belle plaine s'étendant au S. et à l'E. aussi loin que la vue peut embrasser. Au N., le pays est coupé par les sinuosités de la rivière Luisa-Loango, dont les bords sont bien boisés. La plaine est couverte de riches prairies, avec des massifs d'arbres répandus çà et là.

Le climat de Malemba est, dit-on, très-sain, ce que l'on attribue à la sécheresse de l'atmosphère et du sol et à l'absence des grands bois, comme aussi à l'active circulation de l'air. Les Européens qui y font le commerce y jouis

sent presque tous d'une bonne santé. (Ph. de Kerhallet et A. Le Gras, *loc. cit.*)

C. *Banane*. — Presque toute la côte, depuis Landana jusqu'au fleuve Congo, est formée de falaises de hauteur variable.

Banane, à l'embouchure du Congo (position : 6° latit. sud ; 9° 56' longit. ouest), point important de commerce de la côte sud ; les comptoirs s'élèvent sur une langue de sable baignée par le fleuve. Ici les palétuviers abondent et atteignent des proportions gigantesques. L'eau du fleuve est de couleur bistre foncé, tant est considérable la quantité de matières végétales qu'ils lui abandonnent. Les habitants de cette localité échappent, dans une certaine mesure, à l'influence de ce dangereux voisinage en établissant leurs habitations au vent des palétuviers. Les brises du large, qui sont les plus fréquentes, viennent en effet assainir et rafraîchir l'atmosphère. Les gens du pays bénéficieraient davantage, comme le fait remarquer Dubrandy, de cette heureuse disposition, s'ils avaient soin d'élever leurs maisons d'un étage, ou du moins d'établir leur rez-de-chaussée à une certaine distance du sol.

La crique de Banane a fort mauvaise réputation. On voit cependant des personnes résider une et deux années dans ce point sans avoir la fièvre. A la vérité, elles en sont prises souvent quelques jours après leur départ pour l'Europe. En définitive, les fièvres intermittentes ne sont pas très-fréquentes à Banane ; mais les autres endémies de la zone intertropicale, hépatite, anémie essentielle, dysenterie, n'y font pas défaut. Cette dernière n'épargne même pas les noirs.

D. *Embomma* est une grande ville dont les maisons éparses occupent un espace de plusieurs milles, près des rives du Congo. Elle s'élève au milieu d'un pays montagneux et pittoresque, sans aucun marais dans le voisinage ; conditions très-favorables, auxquelles on est en droit d'attribuer l'excellent climat dont jouit cette localité.

« La température de la côte du Congo est beaucoup plus basse que celle du golfe de Bénin. Ainsi, entre Lagos et le Congo, qui sont à égale distance de l'équateur, la différence est telle que la température à Lagos est en moyenne de 4° plus élevée que celle du Congo; cette différence en faveur de ce dernier peut être attribuée à l'influence du courant d'eau froide qui vient du sud.

» Les mois de février, mars et avril sont les plus malsains sur cette partie de la côte. La fin de la saison des tornades est vers le milieu de février, époque où commencent les temps froids, et il tombe alors de fortes rosées pendant la nuit. Comme ces changements ont lieu quelquefois dans moins de vingt-quatre heures, il faut prendre de grandes précautions et faire couvrir les équipages de vêtements plus chauds. Ceux qui portent de la flanelle sont moins exposés que les autres aux maladies. — La maladie qui atteint le plus souvent les équipages des navires qui séjournent dans le Congo est la fièvre typhoïde (?). On recommande comme précaution l'emploi des boissons amères, de la quinine, tous les soirs, pendant dix à quinze jours, lorsque les changements de temps ont lieu. C'est dans la crique de l'Émigration (près de Banane) que l'emploi de la quinine est le plus nécessaire.

» Maxwell recommande, en outre, de faire bouillir l'eau du fleuve avant de la boire; d'employer le pourpier, le chou palmiste et le citron; ou mieux encore, un fruit rouge en grappes, nommé *phoota* par les naturels, si les hommes étaient menacés du scorbut. » (Ph. de Kerhallet et Le Gras, *loc. cit.*)

3° BASSE GUINÉE.

Le gouvernement général d'Angola ou de la basse Guinée comprend un territoire qui peut avoir 17 000 lieues carrées de superficie. Sa population est évaluée à deux millions et demi d'habitants, et l'on estime que la partie soumise au

Portugal en compte environ 500000, dont 12000 blancs. Le gouvernement de la basse Guinée s'étend depuis la rivière Ambriz, au nord, jusqu'au cap Negro, au sud, et jusqu'à 500 kilomètres environ dans l'intérieur.

Le climat de cette région est à la fois humide et très-chaud, généralement malsain sur le littoral, délétère même sur la lisière des côtes, presque entièrement désertes, qui s'étendent de Loanda jusqu'au delà de Benguela. Il faut en excepter cependant, aux approches du cap Negro, la colonie de Mossamédès, plus favorisée et réputée un des points les plus sains de la côte occidentale d'Afrique.

Des possessions portugaises sur cette côte, le district le plus apprécié au point de vue du climat est celui de Caconda; par sa position géographique, il jouit d'une température presque semblable à celle des zones tempérées. Ce district est arrosé par de nombreuses rivières, dont quelques-unes importantes, toutes peu ou point connues.

D'une manière générale et à l'exception de quelques rares points du littoral, ce n'est que sur les plateaux élevés de l'intérieur que l'on trouve un air sec et salubre. Partout ailleurs règnent les fièvres, et la saison pluvieuse ramène chaque année des dysenteries violentes. Les mois les plus meurtriers de la mauvaise saison, désignée sous le nom de *carneirado*, sont ceux de mars et d'avril.

A. *Ambriz*. — Ambriz, ville de commerce, est située sur le sommet du cap Ambriz, falaise élevée de 100 mètres environ et qui forme une des extrémités d'une vaste baie. — En juillet, le thermomètre marque 19°; en janvier, 25° le matin et 28° à 3 heures de l'après-midi.

A l'est du cap Ambriz, il y a un immense marais qui s'étend à plusieurs lieues dans l'intérieur et qui contribue à rendre très-malsain le séjour de la baie.

La fièvre intermittente et la variole ont contribué, à elles deux seules, à la moitié des entrées à l'hôpital militaire d'Ambriz, pendant l'année 1873. — La mortalité a été, dans cet

hôpital, pour cette même année, de 12,8 décès p. 100 malades reçus. De ces décès, les deux tiers reviennent à la variole.

B. Saint-Paul-de-Loanda. — Situation : 8° 44' latit. sud ; 10° 56' longit. est. Cette ville, fondée en 1578, est le chef-lieu des possessions portugaises de la côte sud ; quoique aujourd'hui bien déchue, c'est encore une des grandes villes de l'Afrique méridionale. Sa population, formée de noirs en majeure partie, est de 12 à 15 000 habitants.

TABEAU DES CONDITIONS CLIMATÉRIQUES DE SAINT-PAUL-DE-LOANDA
PENDANT L'ANNÉE 1873.

MOIS de l'année.	TEMPÉRATURE à l'ombre (moyenne).	HAUTEUR barométrique (moyenne).	HYGROMÉTRIE Tension moyenne de la vapeur d'eau.	HUMIDITÉ (moyenne).	OZONE (moyenne).	PLUIE TOMBÉE millimètres.
Janvier.....	25.8	760.9	19.9	85.9	6.0	10.5
Février.....	26.0	760.2	21.3	85.1	5.5	70.5
Mars.....	26.0	761.4	21.4	86.0	5.4	57.1
Avril.....	25.1	761.3	19.4	82.9	6.4	26.7
Mai.....	23.7	762.1	16.3	80.1	6.3	22.0
Juin.....	21.0	763.6	15.3	84.1	6.1	"
Juillet.....	19.8	763.9	14.6	85.6	5.8	"
Août.....	21.7	762.8	16.6	87.3	5.4	"
Septembre..	22.1	762.5	16.9	85.8	5.7	1.4
Octobre.....	23.1	762.2	17.7	84.6	6.1	5.4
Novembre...	24.6	761.9	19.6	86.2	6.2	"
Décembre...	24.8	761.2	19.6	86.0	6.4	"
Moyenne annuelle....	23.6	762.0	18.2	84.9	5.9	Total : 193.6

La côte présente des falaises assez élevées, laissant entre elles et la plage une étroite bande de terre sablonneuse sur laquelle sont établis la douane, les magasins, etc. ; c'est la ville commerciale. Sur la hauteur s'élèvent l'hôtel du gouvernement, les résidences des fonctionnaires, etc.

Température. — Saison chaude : Pendant le mois de février, l'un des plus chauds de l'année, la température

moyenne a été trouvée de 26°. Mars et avril, les deux plus mauvais mois (pluies, orages), sont aussi les plus chauds; le thermomètre atteint, mais rarement, jusqu'à 29°. — La saison d'hiver est de juin à septembre; alors règnent les brises rafraîchissantes, et le thermomètre varie entre 19° et 23°. — En résumé, l'année se divise en deux saisons : la bonne, qui commence en mai et finit en octobre; la mauvaise, qui comprend les autres mois de l'année. L'époque réputée plus dangereuse est celle qui s'étend de janvier à mai.

Les maladies qui dominent à Saint-Paul sont les endémies habituelles à la zone intertropicale : fièvres intermittentes, surtout pendant la saison des pluies; hépatite, anémie, dysenterie. — La ville haute, largement ventilée par la brise de mer, est d'un séjour beaucoup plus sain que la ville basse. La plupart des gens d'affaires ont leur comptoir dans cette dernière, et leur habitation de famille dans la ville haute. On voit aussi quelques maisons particulières sur l'île sablonneuse de Loanda, qui paraît également réaliser d'assez bonnes conditions de salubrité. On y a établi le lazaret.

A l'époque où Dubrandy passait à Loanda (octobre 1872), une épidémie de variole régnait sur la population noire. Les malades, aussitôt l'affection reconnue, étaient dirigés sur le lazaret.

Le gouvernement de cette colonie est actuellement (1876) entre les mains d'un homme d'une rare distinction, M. le commandant d'Albuquerque. Sous son intelligente et sage direction, ce pays ne peut manquer de retrouver ses anciens jours de splendeur et de prospérité.

C. Saint-Philippe de Benguela. — Position : 12° 33' latitude sud; 11° 5' longitude est. C'est la capitale de la province, sa fondation date de 1617; elle est bâtie dans une plaine marécageuse et présente l'aspect d'une ville à moitié ruinée. Sa population est de 2 à 3 000 habitants, parmi lesquels on compte une centaine de blancs à peine.

Pendant la saison des pluies, la plaine de Saint-Philippe

est complètement inondée, ce qui donne lieu à des exhalaisons mortelles. Mars et avril sont les mois pluvieux et constituent l'époque la plus dangereuse; mais dans toutes les saisons cette partie de la côte est malsaine.

D. Mossamédès. — Position : 15° 13' latitude sud, 9° 49' longitude est; le plus au sud des établissements portugais sur cette côte. Cette colonie prend de l'importance et paraît avoir de l'avenir, à cause de la salubrité relative de son climat. En juillet et août, il fait comparativement froid et les nuits sont très-humides; à cette époque de l'année on voit le thermomètre descendre jusqu'à 12°.

Les maladies le plus souvent observées à l'hôpital militaire de Mossamédès, pendant l'année 1873, ont été les suivantes : fièvre intermittente, diarrhée, bronchite, rhumatisme, dysenterie. La mortalité a été de 11,4 décès p. 100 malades. Le directeur de l'hôpital, M. Cabral Pereira Lapa, a soin de faire observer que des malades, évacués, dans un état grave, d'autres localités d'une insalubrité reconnue, sont venus mourir à Mossamédès; ce qui élève d'autant le chiffre de la mortalité.

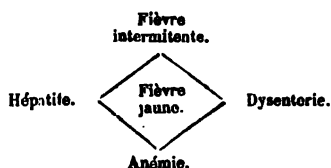
Jetons un regard derrière nous et résumons en quelques mots les faits les plus saillants qui résultent de cette pérégrination géographique et médicale.

Cette partie du littoral africain que nous comprenons sous le titre : côte occidentale d'Afrique, est tout entière comprise dans la zone torride.

Sur les divers points de cette côte les mêmes formes pathologiques se rencontrent le plus souvent, reconnaissant pour origine deux causes constantes, dont l'intensité étiologique varie suivant les lieux et les saisons : l'élévation de la température et le paludisme, causes dont l'action est d'ordinaire si étroitement combinée, qu'il est bien difficile de faire le départ de ce qui revient à chacune d'elles dans la production du fait morbide.

Quant aux formes pathologiques propres à cette région et le plus fréquemment observées sur l'Européen, ce sont les suivantes : 1° la fièvre intermittente et ses divers modes

de manifestation (les accès pernicioeux, la fièvre bilieuse, la fièvre mélanurique, etc.); 2° l'anémie, soit qu'elle ait la fièvre pour origine, soit qu'elle procède directement de la non-élimination du calorique en excès; 3° l'hépatite, à laquelle l'accès intermittent se rattache bien des fois, comme un effet à sa cause; 4° la dysenterie, qu'il ne faut nullement désespérer de voir un jour relier à une lésion hépatique (à déterminer), dont elle serait le symptôme. Voilà les ennemis que nous rencontrons à chaque pas sur le littoral de la côte occidentale d'Afrique. Il faut y joindre la fièvre jaune, mais celle-ci, spéciale à certains points du littoral compris entre les 5 et 10 degrés de latitude septentrionale; lesquels points sont les lieux d'importation d'où la fièvre jaune s'étend sur le littoral. En sorte que nous pourrions, en définitive, représenter sous cette forme schématique la constitution pathologique de la région que nous venons de parcourir.



Les quatre affections cardinales dont il s'agit ne sont pas également dangereuses pour l'Européen dans tous les points de la côte occidentale. Aux extrémités de cette portion du climat torride il se rencontre quelques localités plus favorables, où le représentant de la race blanche peut s'établir et durer; telles sont Dakar, Gorée, dans le nord de l'équateur; Loanda, Mossamédès, les hauteurs de l'Ascension, du côté sud. Dans la partie centrale, celle qui comprend le littoral du golfe de Guinée, il ne paraît pas que l'Européen puisse songer à faire un établissement durable, je veux dire en tant qu'individu; à savoir, y vivre et y procréer des rejetons capables de durée.

Pour se soustraire aux influences pernicioeuses du climat

torride, il n'y a pour lui qu'un seul moyen efficace : gagner les montagnes. Il n'est en aucune façon démontré que les hauteurs de Ferdando-Po et des îles voisines ne puissent devenir un jour les postes sanitaires du golfe de Guinée. Les montagnes de Cristal ne sont pas tellement distantes de nôtre comptoir du Gabon qu'il ne soit possible d'y établir, à une altitude suffisante, un *sanitarium* à l'usage de cette colonie. Il sera bientôt temps d'y songer, car non loin de là coule le fleuve Ogoûé, destiné, selon toute apparence, à devenir la grande voie de communication avec l'Afrique centrale.

Comment se comporte la race noire en présence des maladies propres au climat torride? L'expérience apprend que le noir est atteint et moins souvent, et moins sévèrement que l'Européen; chez lui, la fièvre reste toujours simple, le vomito l'épargne et la dysenterie ne le touche que rarement. Mais il souffre d'autre part : ainsi, tandis que la phthisie de l'homme blanc s'atténue, prend patience, en quelque sorte, au milieu d'une atmosphère toujours tiède, les maladies de poitrine, pendant la saison fraîche, deviennent fatales pour le noir. Il meurt beaucoup de la variole; en diverses localités, la syphilis et la scrofule, qui vient à la suite, concourent à la ruine de la population indigène. Quoi qu'il en soit et malgré ces atteintes, les naissances et surtout les migrations combleraient aisément les vides faits par les maladies, car de l'intérieur de cet immense continent sortent sans cesse et s'avancent vers le littoral des flots humains.

Cette race est-elle apte à notre civilisation? Aura-t-elle son jour dans l'avenir? Graves questions auxquelles l'avenir lui-même répondra. Ce qui paraît incontestable, c'est que la race noire est chez elle sur le littoral de l'Afrique, tandis que des influences fatalement funestes ne permettent à l'Européen qu'un séjour de courte durée dans ce climat.

ITINÉRAIRE
DE CH'UNG-CH'ING A YUN-NAN-FU
par M. ROCHER (1)

14 janvier. — Le mauvais temps semble nous accorder quelque répit; la route est passable et nous cheminons sans grande fatigue au milieu de collines de forme conique élancées comme des aiguilles et boisées jusqu'à leurs sommets; çà et là, dans les bas-fonds, des terrains ont été défrichés par les Miao-tzu ou par les montagnards chinois, des masures sont élevées à proximité de la route et servent d'abri provisoire aux époques de mise en culture et de récolte; mais les villages sont toujours placés dans les hauteurs isolées et sont entourés d'un système de défense capable d'arrêter les maraudeurs et de protéger les troupeaux contre les nombreux léopards (2) qui infestent les environs. Le gibier de toute sorte abonde dans cette région, et quelques heures de chasse en suivant le convoi nous permettent de faire une provision de faisans, d'outardes ou de chevreuils, à la grande joie de chacun de nous, car ce soir notre personnel se promet de profiter de l'aubaine. Ces détails matériels ont leur importance pour des gens privés de leurs provisions presque dès le début du voyage et réduits depuis cinq jours à la portion congrue.

15 janvier. — Ce matin, nous avons quitté Sa-na-Hsi par un temps couvert et froid, mais par extraordinaire sans brouillard. Ce village, construit sur le côté droit de la route conduisant au Yun-nan, est de peu d'importance; une partie de ses maisons conservées en assez bon état

(1) Voir le n° de décembre 1877, p. 602.

(2) Les Chinois les appellent *Pao-tsisé*.

dénotent suffisamment que la rébellion y a fait moins de ravages que dans les passages stratégiques; la population, peu nombreuse il est vrai, est, comme toutes celles des montagnes, active, douce et hospitalière; presque la moitié des maisons sont disposées pour recevoir les chevaux qui vont et viennent par cette voie. Situé au milieu d'un passage très-pittoresque, ce village voit se développer, entre une suite de collines boisées, de petites vallées où les habitants cultivent le riz et d'autres céréales.

L'étape est fort courte et la route assez monotone, sauf les accidents de terrain inséparables du pays de montagnes; en descendant sur le versant ouest, nous passons de nombreuses ruines; parmi les pierres de taille des temples et des pans de murs noircis par l'incendie. Quelques malheureux chassés par les bandes sont revenus prendre possession de leurs terres et ont construit des cahutes en paille pour se garantir contre les intempéries des saisons. A onze heures, nous débouchons par une descente en lacet sur une rivière encaissée entre des montagnes; les riverains nous disent que c'est un affluent du Thin-sha-chiang. Un pont de pierre à trois arches et mesurant à peu près 70 mètres de longueur est le seul travail d'architecture qu'on trouve sur ce parcours; plus nous avançons, plus les gisements métallurgiques sont nombreux. L'oxyde de fer se présente dans bien des endroits et, non loin de la route, une mine de galène argentifère, jadis très-productive, est abandonnée en raison du manque de ressources. Nous arrivons à P'ing-shan-p'ou à quatre heures.

16 janvier. — Nous trouvons un froid très-intense sur les hauteurs, le plateau sur lequel nous chevauchons est fort ondulé et le brouillard s'y glace en tombant. La campagne présente une scène d'hiver ravissante : l'herbe, les buissons, les arbustes, toute cette végétation est recouverte d'une couche cristallisée et les branches des arbres

sont garnies de minces glaçons de 3 à 4 pouces de long. Malgré les fourrures dont nous sommes couverts, il est impossible de rester à cheval ; la route est glissante et difficile, mais nous descendons bientôt dans une zone plus tempérée, et la dernière partie de l'étape se fait le long d'un ruisseau qui serpente entre les collines, et nous ne tardons pas à arriver dans la plus étendue et la plus productive des plaines que l'on rencontre depuis Yung-ning, et dans laquelle quelques villages sont disséminés. Quelques jours avant notre arrivée, ce petit pays avait été le théâtre d'un vol audacieux, commis en plein jour par les bandes de malfaiteurs, au préjudice de deux délégués du vice-roi du Yun-nan qui retournaient dans leur province, accompagnant un convoi d'argent de 60 000 taëls (environ 450 000 fr.). Ces derniers furent assaillis par des voleurs, assassinés, et les scélérats emmenèrent aux yeux des habitants terrifiés les chevaux chargés du précieux butin ; malgré les actives recherches du mandarin du district, aucun indice favorable pour l'arrestation des coupables n'avait eu lieu à notre passage : aussi comprend-on que les exploits des voleurs occupent la conversation de nos hommes pendant la soirée que nous passons au hameau de Chi-chia-wan.

17 janvier. — Quoique la plaine soit encaissée entre des montagnes, il a fait très-froid et humide et de grands feux ont été entretenus pendant la nuit : le charbon est, du reste, partout à fleur de terre et il suffit de quelques coups de bêche pour renouveler la provision quotidienne ; dans ces régions de pluie et de brouillard, une telle abondance de combustible est un bienfait pour la population et les voyageurs ; car après une journée de marche dans ces conditions, on est bien aise de trouver un foyer pour sécher ses vêtements imprégnés d'eau.

Au sortir du village composé seulement de quelques cabanes en paille, la route s'enfonce dans un passage très-

étroit; des géodes et des roches gigantesques détachées de la masse par quelque convulsion souterraine gisent en désordre à l'entrée ouest de la vallée; sur les flancs des montagnes presque à pic, entre des falaises presque verticales qu'on dirait taillées par la main des hommes, coule paisiblement un ruisseau qui s'engouffre plus loin avec fracas dans une excavation où il disparaît.

La montée est pénible, à mi-côte une pluie fine nous enveloppe et, malgré nos chaussures ferrées, il devient à chaque instant plus difficile de marcher; à peu de distance du plateau nous rencontrons les cadavres roidis de deux portefaix que la nuit a surpris au milieu de ces parages inhospitaliers dont la population est peu nombreuse. Le chêne nain et d'autres petits arbustes couvrent les montagnes, le bois mort pourrit partout, cependant les habitants préfèrent brûler du charbon qui ne fait pas de fumée et est un peu sulfureux, mais ne demande pas d'entretien une fois au feu et coûte très-bon marché.

Nous descendons du plateau par une rampe très-rapide; dans un fond rocailleux un torrent sort du pied de la montagne et à gauche, dans un petit renforcement, se trouve le village de Ta-chiao (1), d'aspect très-misérable; il est habité seulement par quelques familles et situé au centre d'une exploitation de galène argentifère où l'on trouve également de l'or; quatre galeries ouvertes sur le côté droit sont abandonnées depuis le passage des bandes de maraudeurs, les bras manquent et le peu qui reste exploite les terres par lavages. Quoique fait sur une petite échelle, ce procédé donne de bons résultats; le fourneau et le soufflet sont disposés à 100 mètres de là, sur le bord du torrent qui leur sert de moteur.

Le plomb provenant de ces traitements est vendu en partie à l'état de litharge, l'autre partie mise en barres est

(1) Ce hameau est aussi appelé Sin-chiao.

portée jusqu'à Yung-ning à dos de mulet ou par des coullies.

Après une halte d'une heure pour faire reposer les chevaux, nous nous dirigeons vers Hêng-shui-t'an où nous passons la nuit.

18 janvier. — Ce village, formé d'une rangée de maisons de chaque côté de la route, est habité par 70 à 75 familles; nous y trouvons une hôtellerie confortable relativement aux cahutes infectes où nous avons logé jusqu'ici; la vie y est plus active, la population plus industrielle, symptômes qui dénotent l'approche d'une ville.

La route qu'il nous reste à faire pour arriver à Wei-ning est des plus mauvaises; les montées et les descentes sont fort difficiles; par-ci par-là quelques villages aux cabanes couvertes de chaume donnent un peu de gaieté au paysage; tous les jours nous croisons des convois dont les muletiers échangent des compliments avec les nôtres et se demandent réciproquement les conditions auxquelles ils sont engagés.

Ici, la nature du terrain change, les pics, indices de soulèvements volcaniques, font place à des blocs de montagnes nouées entre elles, le granit coloré et un peu de marbre en agrément les hauteurs.

Le ciel, couvert à notre départ, se dégage peu à peu et le soleil ne tarde pas à nous gratifier de son doux éclat; sur le plateau, de grandes mares où s'accumulent les eaux des pluies servent d'abreuvoirs aux chevaux et aux troupeaux qui paissent dans ces parages. Nous apercevons bientôt les eaux bleuâtres du lac de Wei-ning sillonné par de nombreuses barques aux voiles blanches; les abords de la ville sont marqués par les cultures qui s'avancent jusque dans les montagnes. Dans les endroits où l'herbe est encore verte, des pâtres gardent des troupeaux de chèvres et de moutons; des gamins, montés sur des buffles, descendent au pas lent et cadencé de leur monture les collines d'où l'on domine la ville et où nous arrivons à 3 heures.

19 janvier. — Wei-ning-chou est le point le plus élevé qu'on atteigne pendant les onze jours de marche pour venir de Yung-ning; c'est juste la moitié du parcours pour arriver à Yun-nan-fu.

Bâtie sur une petite hauteur, Wei-ning-chou domine plusieurs vallées cultivées autant que le permet la nature du sol de ces régions élevées. Ses remparts en désordre suivent les sinuosités de la colline et baignent à l'ouest dans les eaux du lac. L'intérieur de la ville présente un aspect paisible et monotone, et sa population, composée, en dehors des Chinois nés dans le pays, d'un peu de gens de toutes les provinces, semble vivre en bonne intelligence avec les Miao-tzu et quelques I-gens qui peuplent les montagnes. Ses faubourgs sont peu importants et donnent asile à la population flottante que ses occupations peut appeler à être sur pied à toute heure de la nuit. Sur le haut de la colline englobée par les fortifications est bâti le yamen (résidence officielle), du chih-chéou.

La position de la ville comme frontière du Yun-nan lui accorde un chên-t'ai, général de brigade qui est chargé des troupes du district et de la surveillance de la frontière.

Au loin le lac s'étend dans la direction nord-est sur une longueur de 13 kilomètres et arrose de ses eaux bienfaisantes les nombreux villages échelonnés sur la rive.

Le commerce de Wei-ning-chou est peu important; sauf quelques productions métallurgiques des environs, le district ne produit aucune autre matière susceptible d'être exportée, et c'est tout juste s'il se suffit en céréales. Le coton brut du Sze-tchuan, les cotonnades et les lainages européens ainsi que les produits chinois destinés à la consommation locale, constituent à peu près le commerce d'importation. Le sel du Sze-tchuan, depuis 1870 (1), ne passe plus la frontière pour entrer au Yun-nan, mais s'arrête dans cette ville.

(1) Époque à laquelle les impériaux victorieux reprirent quelques puits à sel que les rebelles occupaient depuis quelques années.

A peine étions-nous arrivés à la capitale du Yun-nan, que Wei-ning-chou et ses environs, aux apparences si tranquilles lors de notre passage, furent pris par une bande de pillards qui l'abandonnèrent après l'avoir mise à sac. Le général trouva la mort dans cette affaire.

Au sortir des faubourgs, la route se dirige vers le sud-ouest et peu après nous arrivons à une dépression de terrain encaissée entre des collines et envahie depuis quelques années par les eaux du lac; un petit pont de pierre, construit jadis sur une mare, est maintenant couvert; des arbres naguère sur terre ferme, ont leurs basses branches sous l'eau; ce débordement du lac a submergé une partie des meilleures terres et a, de la sorte, presque ruiné la population riveraine. Un petit bac établi sur la langue de lac d'une largeur de 100 mètres, nous transporte de l'autre côté, tandis que les chevaux, afin d'éviter des frais, vont en faire le tour à une demi-lieue plus haut où finit la pointe de ce lac. Le pays, quoique très-accidenté, semble moins sauvage, des forêts de petits sapins couvrent les collines, les hameaux sont plus nombreux, et bientôt nous arrivons à Ch'ing-tou-p'u, village de modeste apparence.

20 janvier. — Au sortir de ce village, notre convoi s'engage entre des monticules de formation volcanique dont les rangées couronnent les hauteurs d'une succession de cimes aiguës; çà et là, le long de la descente, sont bâtis des hameaux où se fabriquent des poteries moitié terre et moitié sable, auxquelles une cuisson particulière donne une teinte plombagine qui leur donne une apparence de métal et leur communique des qualités réfractaires remarquables. Le brouillard, qui avait reparu ce matin, se dissipe vers le milieu de la journée et nous permet d'apercevoir au fond de la vallée une rivière au cours rapide, d'une largeur de 50 mètres environ. C'est le Chin-ho, limite du Kuei-chou.

Sur la rive gauche se dessine le bourg de Kô-tu-ch'iaô (1), soumis à la juridiction du Yun-nan; dans le bas, un bac installé dans les mêmes conditions que celui que nous avons traversé à Ch'ih-shin-ho en quittant le Sze-tchuan, fait le service entre les deux rives. Nous abordons la terre du Yun-nan sous les impressions les plus riantes; pas un nuage n'obscurcit le ciel, une tiède brise du sud nous enveloppe de ses molles caresses et le soleil en plein éclat illumine la campagne. Nous gravissons sans fatigue les rampes faciles de la montagne de Mo-kou; de ce côté, la rébellion musulmane n'ayant pas permis aux mandarins d'entretenir la voie, toute trace de la route dallée disparaît, et nos chevaux avancent d'un pas plus sûr et plus rapide. Après avoir atteint le plateau, nous contournons les contre-forts du massif raviné du Liang-shan dont les pics élevés s'étendent à l'horizon dans la direction du N. au S. E.; tout le pays a l'aspect sévère et garde l'empreinte profonde des convulsions violentes qui l'ont secoué.

Partout des affleurements de grès très-friable de couleur rouge, verte ou violette, et le sol recèle de nombreux gisements métallurgiques où le cuivre domine. La route est large, mais accidentée et pénible jusqu'à la couchée.

21 janvier. — Tan-T'an, où nous passons la nuit, est bâti sur le versant d'une colline en amphithéâtre au confluent de deux ruisseaux qui descendent des hautes montagnes dont ce district est bordé, et trouvent vers l'est une issue commune.

Ce village sans importance entretient cependant un petit mandarin (2) chargé de la police de la frontière et de régler les contestations que les habitants peuvent avoir entre eux. Une grande partie de la population est musulmane.

(1) Ce petit village, bien que sans importance commerciale, est la résidence d'un mandarin du grade de hsien-chien, chargé de la police de la frontière.

(2) Du grade de tsung-chiu.

Sur presque toutes les ramifications que présente la chaîne de montagnes de Liang-shan s'élèvent des hameaux habités par les musulmans auxquels se mêlent rarement les I-gens ou naturels de ces montagnes.

Malgré la présence de trois races distinctes : chinoise, musulmane et I-gens, la rébellion musulmane n'a pu compter en cet endroit que sur de rares adhérents, et pendant 17 années de guerre civile, l'entente n'a cessé de régner à Tan-T'an parmi ces différentes races.

L'industrie minière du district est assez active, des galeries d'extraction fournissent des échantillons de minerai de cuivre de diverses qualités : le minerai panaché gris et l'oxyde de cuivre; ce dernier surtout est en très-grande abondance, mais d'un rendement bien inférieur au premier. Deux autres gisements de minerai sulfuré, autrefois exploités, sont aujourd'hui à peu près abandonnés.

22 janvier. — Au sortir de ce village, on suit, dans la direction du N. O., un ruisseau jusqu'à sa source, pour escalader ensuite des hauteurs. Sur le plateau qui domine la vallée de Hsüan-Wei-chou, les montagnes sont moins abruptes et arrondissent les angles; des hameaux bâtis en terre et à toitures en chaume, disparaissent au milieu des noyers et des noisetiers qui les entourent; de vastes champs de maïs et de pommes de terre se déroulent sur le flanc des collines et dans les déclivités du terrain se trouvent quelques sources que le paysan utilise pour ses rizières. La nature du terrain change sensiblement, on retrouve la zone houillère parmi les cultures en plein rapport; cette houille, bien différente de celle que produit le Kuei-chou, est très-grasse, mais peu utilisée par les indigènes en raison de la fumée considérable qui s'en dégage. On trouve des gisements d'un certain minerai (1) que les indi-

(1) Ce minerai n'est autre que du sel de plomb à l'état naturel; il est employé pour la peinture sur porcelaine.

gènes appellent Wang-Hua et l'expédient à dos de mulet jusqu'au Sze-tchuan, où il continue par eau sa course jusqu'à Ching-té-cheng, dans la province du Chiang-se où il est employé par la manufacture impériale pour fabriquer les couleurs qui servent à peindre les porcelaines. Plus on avance vers la ville, plus la culture devient active; bientôt nous trouvons des chars traînés par des bœufs ou des buffles, et malgré leur imperfection, nos yeux se portent avec plaisir sur ces véhicules, les premiers que nous voyons depuis deux mois et demi que nous avons quitté les ports ouverts au commerce européen. Les roues de ces chariots sont tout bonnement formées de planches réunies et coupées en disques et n'ont pas plus de 80 centimètres de diamètre; elles sont susceptibles, par l'usure, de prendre les formes les plus bizarres; l'essieu auquel elles sont fixées est également en bois.

Depuis que nous foulons le territoire du Yun-nan, ceux de nos muletiers qui appartiennent à cette province et que les parages humides et pluvieux du Kouei-chou empêchaient de se livrer à leur goût musical, reprennent leurs mandolines et ne cessent de faire entendre, à la cadence des grelots de leurs chevaux, les sons criards de leur musique pastorale; il faut croire que les habitants du Yun-nan affectionnent ce genre de divertissement, car une grande partie des muletiers ou conducteurs de charrettes que nous rencontrons sont munis de ces instruments qu'ils font passer sur leur dos dès qu'ils ont à faire le moindre mouvement. On conçoit que les heures de loisir que leur laisse leur métier pendant leur marche ait contribué à leur faire adopter un passe-temps aussi inoffensif qu'agréable et surtout peu coûteux, attendu que pour la modique somme de 5 à 600 sapèques (1) ils peuvent se payer ce luxe de la civilisation.

(1) Environ 2 fr. 50, le taël ne valant ici que 1 600 grosses sapèques. Le change est, d'ailleurs, très-variable dans ces différents districts.

Admirablement assise au fond d'une grande plaine en bas de laquelle coule une petite rivière qui descend des Liang-shan et se dirige vers le sud-est, la ville de Hsüan-wei-chou a ses faubourgs réunis à la ville officielle par une série de remparts construits par les habitants alors que l'invasion mahométane les menaçait; quoique éloignée du rayon qu'a enveloppé la rébellion, elle a eu à supporter des pertes cruelles. La population, douce, fière et hospitalière, a malheureusement, quand les environs ont été dévastés, été mise en fuite ou entraînée par la tourmente, et aujourd'hui les bras manquent; mais grâce à l'exubérance de population que possède le Sze-chuan, un nombre important d'individus viennent dans cette province où ils trouvent plus facilement à s'établir qu'ailleurs.

23 janvier. — La route est facile, pas de hautes montagnes, et puis la voie est large et sans dalles; en quittant la plaine pour nous enfoncer dans les collines, nous quittons aussi les charrettes que nous retrouverons à Yen-fang (1), d'après ce que nous disent nos conducteurs; le temps est clair et les rayons du soleil seraient chauds si une petite brise de nord-est ne rafraîchissait l'atmosphère.

Sur tout le parcours on ne trouve que des ruines; des pans de murs, des ponts à moitié démolis indiquent la place d'un village; des arcs de triomphe élevés à la piété filiale gisent dispersés au milieu de débris de toute sorte; les auges en pierre disposées sur la route par les soins du gouvernement pour abreuver les chevaux de passage ont seules survécu.

Du haut des petites collines qui dominent Yen-fang on embrasse d'un coup d'œil le paysage au milieu duquel cette cité est construite; une petite rivière venant de l'ouest coule paisiblement dans la direction sud-est, traverse dia-

(1) Dans ce village réside un mandarin militaire du grade de Hsien-Kuang, chargé de la police de la localité.

gonalement la plaine et va se joindre à d'autres cours d'eau qui forment une des principales artères de la rivière de Canton.

Occupée quelques années par les rebelles, cette ville fut presque ruinée par les efforts que firent les impériaux pour la reprendre ; ses vieux remparts, criblés de projectiles et à moitié démolis, gisent en partie dans les fossés, des maisons éventrées, des pans de murs rougis par l'incendie, des toitures à moitié enlevées et une grande partie des maisons époutillées, tous ces dégâts présentent un coup d'œil navrant à la vue du voyageur. Le peu de population qui l'habite, quoique dans un état pécuniaire précaire, fait tous ses efforts pour se relever ; le district par lui-même est très-riche en céréales, malheureusement les ressources et les bras manquent pour donner plus d'extension à la culture de tous les hameaux dispersés dans la plaine ; les murs seuls sont restés debout et près des deux tiers des champs sont en friche.

La cause qui a contribué à l'affaiblissement de la population et qui prive ces parages fertiles de bras vigoureux est sans contredit l'avantage que trouvait la jeunesse dans le métier de soldat ; durant les seize années de lutte sans relâche, ces natures, naguère fières, vivaces, robustes et laborieuses, se sont peu à peu laissées aller aux penchants de paresse qui caractérise la vie du soldat chinois, et par la suite, ils ont introduit dans leurs habitudes l'usage des liqueurs alcooliques et de l'opium.

Au sortir de la ville et à mesure que nous avançons vers le sud-ouest, la plaine se rétrécit, des collines commencent à se dresser devant nous ; nous les contourrons pour en gravir une autre d'où le coup d'œil embrasse une grande vallée au centre de laquelle se trouve Nan-Yang-p'ou où nous passons la nuit.

24 janvier. — Les habitants de ce petit village dont il ne

reste aujourd'hui que quelques cahutes en paille reconstruites depuis l'évacuation, voulurent tenter de résister aux envahisseurs, dans la pensée de détourner le fléau qui les menaçait, mais ils furent cruellement éprouvés et leur village fut mis à sac; un petit étang situé dans la partie nord-est, presque à portée du village, leur fournit l'eau nécessaire à l'arrosage de leurs champs.

A deux jours de marche, vers le nord-ouest, se trouvent quelques gisements de blende, de cuivre oxydulé et de sulfate de cuivre; ces exploitations ont donné de très-beaux résultats, mais depuis la rébellion toutes ont été abandonnées.

Plus nous avançons vers la capitale, plus la température est chaude, le ciel pur, et une route facile, sinon agréable, contribue beaucoup à nous faire oublier nos infortunes de voyage dans les montagnes du Sze-tchuan et du Kuei-chou.

A moitié route de Tsan-I-tcheou nous passons le village de Ch'ih-Chin-p'u, jadis très-florissant, mais aujourd'hui en ruines; rien n'a été épargné et les plus petits hameaux, perdus pour ainsi dire dans les montagnes, ont subi le même sort. Dans un ravin où se trouve une mine de charbon, la première que nous rencontrons depuis Hsüan-wei-chou, nous retrouvons les charrettes qui portent du combustible jusque dans la ville.

25 janvier. — Quelques travailleurs dispersés dans la plaine de Chan-I-chu se perdent au milieu de son étendue. La plus vaste et la plus fertile de celles que nous avons rencontrées sur notre parcours, elle suit la même loi que tous ces parages où la rébellion a régné, tout est en ruines et la population est dispersée.

Chan-I-chu, bâtie sur une petite éminence dans la partie N. O., présente un angle régulier. De loin des temples aux toitures vertes ombragées par de nombreux arbres, la fumée des habitations qui s'élève paisiblement dans l'atmosphère,

semblent annoncer une vie active et une population importante. En approchant, la désillusion commence; les bastions surmontés de petits pavillons servant de corps de garde ont encore des créneaux en briques séchées au soleil, les fenêtres ont aussi conservé leurs meurtrières; deux portes, celles de l'est et de l'ouest, sont seules ouvertes à la circulation, comme si les insurgés venaient de lever le siège.

Quoique peu importante sous le rapport commercial, cette ville est administrée par un mandarin civil du grade de chih-chou qui administre le district. Tout le mouvement commercial de ce département est à Ch'ü-chin-fu, située seulement à 30 lis (14 kilomètres) plus au sud, dans un milieu très-productif. Cette ville, adossée au flanc d'une montagne, est le centre commercial pour toute cette partie N. E. de la province. Occupée par le chef rebelle Ma-ling-shêng, elle fut rendue à l'administration provinciale en 1865 par Ma-ju-lung et le Futaï, et depuis cette époque les musulmans, les Chinois et les Lolos ou I-gens qui l'habitent, y vivent en très-bonne intelligence.

Dans un rayon de 46 lis au sud et à l'ouest de cette ville on trouve quelques gisements de blende, de fer et de galène argentifère; ces trois exploitations ont été abandonnées au début de la rébellion; celle de blende a seule été reprise depuis que cette partie de la province respire une tranquillité relative.

26 janvier. — En quittant Chan-I-chu, la route s'élève sur les collines boisées; çà et là le riz encore sur pied pourrit dans les rizières humides; les cultivateurs ont fui devant la peste qui, depuis quelques années, visite ces parages et y fait des ravages épouvantables parmi la population qui reste. Cette maladie, que nous croyons n'être autre qu'une peste sous forme de boutons d'Alep, fait le plus souvent son apparition vers le mois de mai et con-

tinue, jusqu'au mois de novembre, à exercer ses ravages en changeant de place. Ce qui ferait croire que cette épidémie n'est due qu'à des exhalaisons du sol, c'est que les rats sont les premiers les victimes du fléau; dès qu'ils sont malades ils sortent de leurs trous, entrent dans les habitations, font quelques tours sur eux-mêmes et meurent. Les buffles, les bœufs, les moutons, les chèvres viennent ensuite, mais sur ces dernières la maladie fait moins de victimes. Dès que ces symptômes avant-coureurs se montrent, la population ne tarde pas à en être attaquée, et de ce moment, afin de purifier les maisons, on allume du feu dans toutes les chambres et, dans certaines villes, on cesse de manger du porc.

Cette maladie s'annonce par une fièvre violente, et quelques heures après, une grosseur rouge foncé commence à se former sous les bras, à l'aîne ou au cou; la fièvre augmente et la grosseur se développe d'habitude jusqu'au deuxième jour, après quoi elle reste stationnaire. A partir de ce moment le malade est en grand danger, car si cette grosseur jusque-là très-dure, devient molle, et si la fièvre ne diminue pas, le malade est considéré comme perdu; dans le cas contraire, il y a espoir de la sauver, mais ces exemples sont très-rares. Quelques docteurs chinois ont essayé de couper ces tumeurs, mais peu de leurs malades ont survécu à leurs opérations. Le remède le plus énergique qu'ils emploient dans ces circonstances est le musc qu'ils prescrivent à fortes doses, comme dernière ressource. Un fait étrange, c'est que dans bien des cas, le fléau, après avoir fait des ravages dans la plaine, monte quelquefois sur les montagnes où il fait de nombreuses victimes. Les hauteurs voisines des villes sont aussi éprouvées.

Cette partie de la contrée est très-fréquentée; à tout instant nous croisons des convois chargés de différentes marchandises et des bandes de coolies qui transportent des porcelaines venant de Ch'in-te-ch'en. Dans les vallées, des

touffes d'arbres, des ronces et des lianes se développent au milieu des décombres, les herbes croissent dans les champs naguère cultivés; seul le chemin que suivent les voyageurs n'est pas envahi par cette végétation active; les sources qui, jadis, arrosaient les rizières ont changé de lit et coulent à leur gré dans les déclivités du terrain.

Après quelques heures de marche dans ces parages où, depuis les premiers symptômes de la guerre civile, aucun être humain n'est venu fixer sa résidence, on ne tarde pas à arriver sur un plateau au fond duquel se dessinent les remparts de la ville de Ma-lung-chou où nous passerons la nuit.

27 janvier. — Construites sur un plateau très-ondulé, les fortifications de Ma-lung-chou suivent, à l'ouest, le flanc de la montagne à laquelle elle est adossée, et au nord, au sud et à l'est une série de mamelons assez élevés entoure ce plateau. La ville, vue de l'extérieur, semble avoir été épargnée par le terrible désastre qui, pendant plusieurs années, a décimé la province; les pavillons qui surmontent les bastions ont conservé, comme au moment où le pays jouissait d'une grande tranquillité, leurs clochettes qui se balancent au gré du vent; les remparts, noircis par l'âge, ne portent pas la moindre trace d'avaries causées par l'investissement, mais il n'en est pas de même de l'intérieur; presque tout y a été rasé, le yamèn du mandarin chih-chou n'a même pas survécu à la tourmente; les artisans et les marchands qui vivent en grande partie du passage des voyageurs, ont ouvert quelques malheureuses boutiques dans les deux rues qui forment les faubourgs du sud et du nord. La production de ce district, quoique très-limitée, entretient un certain courant d'affaires avec la banlieue, et les foires qu'on y tient à certains jours de la semaine sont fort animées. Tous les produits étrangers, tels que coton en pièces ou filé, les draps et autres lainages,

viennent de Chü-chin-fou; les autres produits et le sel arrivent de la capitale.

La population, très-clair-semée, a les mœurs rustiques qui caractérisent les habitants des montagnes; on y trouve quelques I-gens noirs descendus du nord et même des Miao-tzu, mais ceux-ci en petit nombre.

28 janvier. — Presque au sortir de cette ville infortunée, on traverse une petite rivière qui descend du nord et dont le cours encaissé entre des gorges se dirige vers le sud; des plantations d'arbres fruitiers échelonnées sur les collines donnent un peu de gaieté au paysage. 80 lis nous séparent encore de Yü-long, village où nous coucherons ce soir. Dans tous les parages inhabités que nous traversons, la végétation, favorisée par une température douce, a tout envahi; les collines boisées d'où l'on retirait les bois de construction nécessaires à ces districts sont presque ruinées et envahies par les buissons et une foule d'autres arbustes. Les cultivateurs qui se présentent pour reprendre les travaux préfèrent s'installer dans les plaines au lieu et place des propriétaires disparus plutôt que de défricher les champs des vallées où la production est bien inférieure.

Le village de I-lung, bâti sur des collines d'aspect très-fertile, a été totalement anéanti par la rébellion, une seule maison appartenant à un musulman a survécu à la tourmente, parce qu'elle servait de quartier général au mandarin qui commandait les troupes; elle est aujourd'hui la seule auberge où s'arrêtent les voyageurs. Les habitants, d'apparence pauvre, sont en partie venus des montagnes et semblent se relever difficilement des pertes qu'ils ont eu à supporter.

29 janvier. — La route descend en pente douce des collines pour s'enfoncer entre une suite de vallées où l'activité semble renaître; des cahutes nouvellement construites

adossées à de vieilles constructions en ruines, montrent de loin leurs toitures en paille fraîche; plus on approche de la capitale, plus la population est nombreuse et active. Nous faisons halte au milieu de la journée entre des mamelons couverts de verdure; sur les hauteurs, on aperçoit la rivière de Yang-ling dont les eaux limpides coulent paisiblement entre les gorges dans la direction nord-nord-est.

Aux approches de la ville, les villages ont été reconstruits et les vallées sont en pleine culture; sur le bord de la rivière, qu'on suit avant de prendre la plaine, des roues hydrauliques et des moulins à écraser les graines oléagineuses sont les seuls vestiges d'anciennes exploitations que l'insurrection a ruinées; bien que les Chinois ne soient pas gens à laisser traîner ce qui peut avoir une utilité quelconque, ils semblent respecter ces ruines depuis longtemps abandonnées.

30 janvier. — Bâtie sur le versant sud d'une petite colline, Yang-lin a peu d'importance commerciale; c'est le point de jonction de la voie de Sui-fou par Chao-T'ung-fu ainsi que d'autres annexes. Occupée par les forces impériales dès les premières années de la révolte, les rebelles cherchèrent à s'en emparer, mais, forcés de lever le siège pour porter leurs forces sur d'autres points, ils brûlèrent toute la partie ouest qu'ils occupaient.

Dans la partie sud se développe une grande plaine très-fertile et parfaitement cultivée; la population y est assez compacte et s'occupe peu d'industrie, on y fabrique cependant une qualité de colle forte très-renommée dans la province et le Kouei-chou.

Nous retrouvons ici les mêmes charrettes lourdes et imparfaites que nous avons vues à Chan-I-chou; elles sillonnent le plateau dans tous les sens et, malgré les points un peu escarpés que suit la route, ces véhicules allaient, avant

que l'insurrection eût endommagé la voie, jusqu'à la capitale qu'ils approvisionnaient.

31 janvier. — Patrons et muletiers nous comblent de prévenances; le voyage touche à sa fin, aussi ne manquent-ils pas une occasion de faire du zèle afin qu'on n'oublie pas la gratification sur laquelle ils comptent.

Au sortir de la ville, nous traversons un plateau peu élevé et cultivé avec soin, au fond duquel nous retrouvons des collines sur lesquelles la route s'élève en pente douce. C'est sur tous ces coteaux où croissent des forêts de sapins aux cimes élevées que les entrepreneurs de la capitale viennent chercher une partie des bois de construction dont ils ont besoin. Sur une hauteur, quelques ruines envahies par les ronces marquent l'ancien emplacement du village de Tsang-feou; à droite et à gauche, des charpentiers et des maçons travaillent activement à de nouvelles constructions; deux temples d'une certaine importance, à en juger par les débris de leur construction, n'ont plus de toit pour abriter leurs idoles, la plupart mutilées.

Plus nous avançons, plus le trafic devient important, des convois de toute sorte de marchandises suivent la grande route jusqu'à Yang-lin pour de là se répartir dans différentes directions.

Nous quittons le convoi à moitié route de Pan-chiao, afin de prendre les devants et arriver aujourd'hui à Yun-nan-fu et faire préparer tout ce qu'il faut pour le déchargement; nos hommes coucheront aujourd'hui dans le premier village, ce qui leur permettra d'arriver demain de bonne heure en ville.

Situé à trente lis de la capitale, le village de Ta-Pan-chiao a été ruiné à diverses reprises par l'occupation des différents corps qui opéraient dans ses environs lors de l'insurrection; aujourd'hui, il ne possède qu'une longue rue où sont disposées de nombreuses écuries ou ma-tien, destinées

à recevoir les chevaux et mulets qui fréquentent cette voie et celle de Hi-liang-hsien; la population est éminemment commerçante et une grande partie des cultures sont faites par les I-gens, très-nombreux dans les montagnes avoisinantes.

Au sortir du village, on retrouve la voie pavée; elle suit le flanc des collines et se dirige vers l'ouest. Des maisons de campagne en ruines au milieu de jardins et de bouquets d'arbres sont les seuls débris d'un luxe passé. On remarque, durant ce trajet, de nombreux temples aux murs restaurés depuis peu et ornés de fresques grotesques; c'est là que les voyageurs ou muletiers dévots vont déposer leurs offrandes et remercier le ciel de les avoir protégés durant leur long voyage.

Du haut des mamelons qui bordent, à l'est, la plaine de Kun-Ming-hsien (1), un paysage grandiose se présente à la vue du voyageur: au loin, le lac de Kun-Yang-chou (2) que les indigènes appellent Kun-Yang-hai (3), étend au loin ses eaux bleuâtres que sillonnent une foule de grandes barques aux voiles en nattes. Ce lac est bordé à l'ouest par une chaîne de hautes montagnes dont les cimes aiguës s'arrondissent et s'abaissent progressivement dans la direction du sud; de ce côté, une immense plaine se déroule entre nous et le lac et s'étend en longueur depuis les montagnes qu'on aperçoit à peine au nord, derrière la ville, jusqu'à Ch'eng-Kung-hsien et Chin-Ning-chou, sur un parcours d'environ quatre-vingt-dix lis.

Pendant la descente, d'épaisses colonnes de poussière soulevées par le vent nous aveuglent et contrarient notre marche.

La partie des champs qu'il faut traverser pour arriver

(1) District administré par le Tcheh-Hsien ou préfet de Yun-nan-fu.

(2) Ville située à l'autre extrémité du lac et à cent vingt lis au sud de la capitale.

(3) C'est-à-dire mer de Kun-Yang.

jusqu'à la ville est en pleine activité ; dans presque tous les villages on travaille activement à faire disparaître les traces de l'occupation ; les paysans dispersés dans la campagne, la charrue à la main, défrichent les rizières depuis longtemps abandonnées, et activent par leurs cris bizarres la marche de leurs buffles indociles. Quoique la chaussée soit large, les convois se choquent à chaque instant et quelquefois même interceptent la voie. Les muletiers du Sud se font remarquer par leur costume aux couleurs éclatantes et les harnachements bizarres de leurs chevaux. Ces muletiers, au teint bronzé, faisant contraste avec le turban qu'ils portent enroulé plusieurs fois autour de la tête, laissent l'Européen saisi d'étonnement : vêtus d'un veston court orné de gros et nombreux boutons d'argent, leur physionomie parfois sévère a un air viril et peut-être un peu sauvage. Ainsi accoutrés, chaussés de sandales en paille et les mollets solidement entortillés avec des bandes de coton, ces natures vigoureuses marchent une grande partie de la journée sans éprouver la moindre fatigue.

LE
VOYAGE DE RUY GONZALÈS DE CLAVIJO
A LA COUR DE TAMERLAN

(1403-1406)

par Ed. SAYOUS (1).

Le 11 avril 1404 débarquait à Trébizonde une ambassade envoyée par don Henri, roi de Castille, troisième du nom, auprès du formidable boiteux qui avait maîtrisé tout le monde oriental, et qui avait naguère vaincu et pris sur le champ de bataille d'Angora le sultan Bajazet, trahi cette fois par son invincible massue de fer. L'occasion de l'ambassade n'était autre que cette bataille même, car des envoyés espagnols, captifs avec l'armée ottomane, avaient donné au vainqueur une haute idée de leur maître et de leur pays. Timour avait donc fait parvenir des présents au roi de Castille, et celui-ci, en retour, déléguait auprès du conquérant tartare, pour nouer avec lui des relations d'amitié, frère Alonzo Paez de Santa-Maria, maître en théologie; Gomez de Salazar, et le chambellan Ruy Gonzalès de Clavijo, lequel devait plus tard écrire la relation de l'ambassade (2). Le voyage avait duré plus de dix mois de Cadix à Trébizonde, à cause d'un long séjour à Constantinople. Il a duré près de cinq mois de Trébizonde à Samarcande, capitale de l'éphémère mais immense empire, et but définitif de l'expédition. Ce trajet, exécuté avec une certaine lenteur qui n'avait pourtant alors rien d'excessif, a donné lieu à des observations assez curieuses, soit en elles-mêmes, soit par ce qu'elles nous apprennent du narrateur et de l'esprit de son temps. Indiquons-en quelques-unes avant d'arriver à la description de la cour de Tamerlan, sujet principal de cette courte notice, et capables de fournir quel-

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 5 décembre 1877.

(2) Imprimée à Séville en 1582, à Madrid en 1782, devenue rare, et traduite en anglais, par M. Markham, pour la Société Hakluyt, Londres, 1859.

ques conclusions importantes à l'étude philosophique des nations.

Le bon chevalier de Castille ne se faisait pas la même idée que nous d'un voyage et de la manière d'en profiter. Il ne faut donc pas s'étonner de l'absence ou de l'insuffisance de bien des catégories d'observations, auxquelles le plus médiocre voyageur moderne ne saurait manquer; il ne faut pas s'étonner davantage de l'abondance de petites anecdotes ou de petits souvenirs personnels qui ne laissent pas de se répéter. La science et la critique, également nécessaires, manquaient également à Clavijo. Il croyait que Porus et ses Indiens avaient été vaincus par Alexandre dans le Turkestan. Il se laissait raconter que si l'on traversait un certain petit désert de la Perse, le corps devenait tout jaune, sans pouvoir jamais recouvrer sa couleur naturelle. Prenant au sérieux les aventures de Sindbad le marin, il croyait que l'on ne pouvait pas faire entrer des clous en fer dans la construction des barques du golfe Persique, sous peine de les voir se détacher du navire et voler vers les montagnes d'aimant. La description qu'il donne de la girafe, objet nouveau pour lui, a quelque chose à la fois d'exact et de naïf. Moins exactement, et tout aussi naïvement, il raconte que la ville de Tauris, qu'il a traversée pourtant et qu'il déclara très-peuplée, renferme plus de deux cent mille maisons vides. Quant aux noms de lieux dont il se sert, un tour de force est souvent nécessaire pour leur rendre leur véritable physionomie.

Malgré tous ces défauts, on apprend bien des choses dans la relation de Clavijo. Les villes sont assez soigneusement décrites, et leur commerce est assez bien étudié. Ceci est vrai particulièrement de Sultanieh, fondée un siècle auparavant, et qui n'est plus aujourd'hui qu'un monceau de ruines. C'était alors une cité négociante de premier ordre entre Tauris et Téhéran; les épices et les pierres précieuses de l'Inde s'y rencontraient avec les soies du Ghislan, les cotons du Khorassan ou de Chiraz et les perles du golfe

Persique. Les Vénitiens et les Génois y venaient tous les étés pour alimenter leur commerce de la mer Noire, alors très-florissant malgré leur rivalité, mais on a bien l'impression, en lisant notre auteur, que ce commerce italien, et bien plus encore le petit empire de Trébizonde, ou les augustes débris de l'empire byzantin, étaient réservés à de prochains et à de grands malheurs. Notons encore les intéressantes préoccupations des voyageurs, des chevaliers aussi bien que du théologien, sur le mont Ararat au pied duquel ils passèrent. Suivons maintenant à Samarcande les ambassadeurs castillans.

A travers les rues, les jardins et les marchés, ils arrivèrent devant le palais de Timour. La porte était gardée par des hommes armés de massues. Deux chevaliers, ainsi s'exprime Clavijo, viennent chercher les présents du roi de Castille pour les déposer aux pieds de leur maître. Les ambassadeurs tombent au milieu de six éléphants portant des trônes de bois sur leur dos, mais ils étaient à l'abri de toute frayeur, comme les voyageurs de tous les temps. Quant aux Mongols, ils se mettent à rire en voyant reparaitre leur compatriote qui avait apporté les présents de Timour au roi de Castille : il se présentait devant leurs yeux, affublé de vêtements espagnols. Plusieurs petits garçons, tous petits-fils du conquérant, se trouvaient sur leur route ; trois d'entre eux leur demandent la lettre de don Henri et la portent à leur aïeul ; bientôt les Castillans sont introduits.

Timour-Beg était assis à la turque près d'un jet d'eau ; il était habillé de soie, coiffé d'un haut chapeau blanc orné de pierreries. Clavijo et ses compagnons firent les trois profonds saluts d'usage ; puis trois grands personnages vinrent les prendre par le bras et les amenèrent devant le vieil empereur, qui n'avait plus de cils et qui n'y voyait que difficilement. Il ne leur donna pas la main, mais il leur demanda des nouvelles de « son fils » le roi d'Espagne, déclarant avec politesse qu'une lettre aurait suffi, que les présents n'étaient pas nécessaires — il ne les écarta pourtant

pas. Les Castillans furent alors conduits dans une salle voisine, où ils se trouvèrent placés au-dessous des envoyés de l'empereur du Cathay ou de la Chine. Apprenant cela, Timour, qui méprisait profondément les princes asiatiques, leur fit dire, en style peu diplomatique, de se placer, eux les délégués d'un méchant homme et d'un voleur, au-dessous des ambassadeurs de son fils le roi d'Espagne. Puis le repas commença, ce repas de mouton bouilli ou d'autres mets fort simples servis en abondance dans des vases précieux pillés aux quatre points cardinaux, ce repas que Priscus trouva près d'Attila, Plan-Carpin près des Mongols du XIII^e siècle, et Atkinson auprès de ceux de nos jours.

Bientôt ce fut une autre fête, dans un autre palais entouré de vastes jardins et où l'on remarquait des tables en or massif. Cette fois l'interprète se trouva en retard, et le conquérant se mit dans une grande colère. Il donna l'ordre de percer le nez du serviteur négligent, et d'y passer une tige de métal, puis de le trainer à travers l'armée. Il s'apaisa pourtant, et s'occupa de procurer aux envoyés de son fils « le roi franc » des divertissements aussi grossiers peut-être mais moins sanguinaires : il leur donna le spectacle de l'ivresse de ses sujets. Les jours où le souverain permettait l'usage du vin, cette permission devenait un ordre ; chaque fois qu'un échanson avait rempli la coupe il fallait la vider immédiatement et sans laisser une seule goutte. D'autres fois ce fut le spectacle, ou d'un camp improvisé, ou de la réception, en général méprisante, de l'ambassadeur d'un tributaire, ou d'un mariage dans la famille impériale. Dans cette dernière occasion, le vin et la crème sucrée, boisson nationale, coulèrent à flots. L'épouse favorite de Timour se plut à verser le vin de sa propre main dans le gosier des ambassadeurs, et elle eut toutes les peines du monde à croire que le bon chevalier Gonzalès de Clavijo n'avait jamais bu de vin de sa vie.

Timour, comme tous les princes tartares, se piquait d'être bon justicier : il en donna la preuve en faisant pendre, tan-

tôt par le cou, tantôt par les pieds, des gouverneurs de province malversateurs, entre deux combats d'éléphants. Les réceptions d'ambassadeurs pendant ce séjour prolongé continuaient. L'une d'elles, venue de l'Indoustan, fournit à notre bon chevalier l'occasion d'une nouvelle bévue : il nous raconte que les peuples de l'Inde appartiennent à la religion chrétienne et à l'Église grecque. Cette énorme fantaisie s'explique probablement, comme le suppose le traducteur anglais, par une confusion, due à quelque musulman ignorant, du christianisme avec la religion de Brahma.

Les ambassadeurs, un peu refroidis ce semble avec leur hôte, le quittèrent fort peu de temps avant sa mort. Ils avaient eu le temps d'étudier la grande ville de Samarcande, alors le centre principal du commerce asiatique. Pour donner plus d'activité à ce négoce, Timour avait eu l'idée de percer d'un bout à l'autre de la ville une large rue destinée à former un long bazar couvert. Ce plan, conçu par un homme à qui l'on ne résistait guère, avait été exécuté avec une rapidité qui fait honte à l'activité pourtant expéditive de nos édilités modernes : vingt jours en tout avaient suffi. Il est vrai que les officiers impériaux ne s'étaient pas encombrés de formalités : ils s'étaient transportés de maison en maison avec des ouvriers qui les jetaient par terre. Les propriétaires, loin de réclamer une indemnité, s'estimaient fort heureux de s'enfuir avec leur famille et ce qu'ils avaient de plus précieux. Le bazar avait parfaitement réussi.

Les ambassadeurs castillans se remirent en route pour Alcala de Hénarès, où le roi don Henri les attendait, et où ils arrivèrent après une absence de près de trois ans. Les résultats immédiats n'étaient pas en rapport avec la peine qu'ils s'étaient donnée, mais leur voyage n'avait pas été inutile aux progrès de la géographie. Entre Marco Polo déjà un peu ancien et les Portugais qui allaient se mettre en marche, la relation de Clavijo occupe la place modeste mais utile que lui assignent les historiens de la géographie, entre autres M. Vivien de Saint-Martin. Au point de vue

de l'ethnographie, de l'observation des peuples et de leurs penchants héréditaires, l'expédition du bon chevalier, qui serait à peu près nulle si elle était isolée, à cause de son manque de science et de critique, devient assez précieuse comme complétant une série d'observations sur les peuples ouralo-altaïques. Depuis le moment où ces peuples apparaissent dans l'histoire jusqu'à l'époque actuelle, une suite à peine interrompue de témoignages nous les montrent toujours les mêmes; et ce qui fortifie cette observation sur leurs mœurs, c'est que leurs langues sont celles de toutes les langues humaines qui sont le moins sujettes au changement. Si nous prenons dans notre civilisation indo-européenne des contemporains de Théodose II, de Charles le Chauve, de Philippe-Auguste, de Sforza, de lord Chatham ou les nôtres, certes nous retrouvons toujours les traits indestructibles de l'humanité; mais quelle diversité, et à bien des égards quels progrès! Prenons au contraire aux mêmes époques des contemporains d'Attila, d'Arpad, de Gengis-Khan, de Tamerlan, des sultans de Constantinople ou nos contemporains dans ces vastes contrées, depuis la Turquie, la Hongrie même à quelques égards, jusqu'à l'Asie centrale, et nous serons frappés d'une persistance, d'une immobilité à peine dissimulées par quelques dehors trompeurs. Sans doute chaque individu peut être modifié par sa volonté ou par une force plus grande que celles de l'homme; sans doute encore une tribu particulière, au contact prolongé d'une civilisation plus haute, peut présenter un aspect inattendu. Mais, ces réserves faites, lorsqu'on prend l'ensemble, lorsqu'on prend même une grande division de cette grande portion de la race humaine, on retrouve, sous le vernis des importations et des mélanges un bloc réfractaire à tout changement sérieux.

COMMUNICATIONS

LA COLONIE POLAIRE DU CAPITAINE HOWGATE, PAR W. DE FONVIELLE. LETTRE A MM. LES MEMBRES DE LA COMMISSION CENTRALE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE (1).

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous présenter trois brochures, au nom du capitaine Howgate, sous-directeur de l'office des signaux à l'observatoire de Washington; la première contient le plan de l'établissement de la colonie polaire que cet honorable officier a l'intention de fonder sur les bords du détroit de Lady Franklin; le rapport favorable qui a été fait sur sa proposition, le 8 janvier 1877, au Congrès des États-Unis, par M. Hunter, au nom du comité des affaires étrangères; enfin plusieurs lettres approbatives, notamment de M. Daly, président de la Société de Géographie de New-York, et du professeur Elias Loomis, le célèbre météorologiste de Yale-College.

La seconde, intitulée *Correspondance et action des associations scientifiques et commerciales relativement à l'établissement d'une colonie polaire*, renferme l'approbation motivée de plusieurs personnes célèbres et compétentes, parmi lesquelles il suffira de nommer M. John Rae et M. Julius Payer, dont les noms sont intimement liés avec les régions polaires où ils ont acquis une réputation immortelle, et M. Joseph Henry, le vénérable directeur du *Smithsonian Institution*.

La troisième donne sur l'expédition préliminaire, dont le commandement a été confié au capitaine Tyson, tous les détails qui sont parvenus à plusieurs reprises en Europe, et qui avaient besoin d'être réunis en une même publication. Le capitaine Howgate y a joint un exemplaire des instruc-

(1) Communiquée à la Société dans sa séance du 23 janvier 1878.

tions remises à M. Sherman, météorologiste de l'expédition, et à M. Kumlein, naturaliste, spécialement chargé de l'étude des animaux, des plantes et de la géologie tant des contrées avoisinant le siège de la colonie polaire que de celles où auront lieu les relâches ou les hivernages.

M. le capitaine Howgate me fait savoir, dans sa dernière lettre, qu'il est occupé à préparer une nouvelle brochure dans laquelle il développera et complètera les plans déjà exposés à plusieurs reprises.

Il leur fera naturellement subir des modifications importantes, dans le but de tenir compte des observations qui ont pu lui être adressées ou des études auxquelles il s'est livré depuis plus d'un an. Ce sont ces plans rectifiés et améliorés qu'il soumettra au Congrès des États-Unis dans sa session actuelle, et cette formalité est peut-être même remplie à cette heure.

Je prie donc la Société de ne pas considérer les documents qui lui sont soumis comme offrant l'expression définitive des projets du capitaine Howgate.

Mais en même temps je prendrai la liberté de lui demander de ne point attendre l'arrivée de pièces qui ne changeront pas d'une façon grave les bases essentielles de l'expédition, et de se prononcer sur les renseignements que j'ai à ma disposition, et que ma correspondance avec le capitaine Howgate me permettra, s'il est nécessaire, de compléter au moins dans différentes parties.

Je ne peux m'empêcher d'espérer que l'opinion favorable exprimée par une Société dont l'influence grandit tous les jours, qui possède dans son sein tant d'illustrations scientifiques de tous les genres, et qui a toujours montré tant de sollicitude pour la solution des questions polaires, exercera une influence favorable sur les délibérations du Congrès des États-Unis. Il serait bien consolant de songer que si l'état de nos finances ne nous permet pas encore de monter une expédition française, la patrie de Jules de Blosseville,

de François Belot et de Gustave Lambert ne restera pas étrangère à la grande tentative qui va s'accomplir et qui a reçu un commencement d'exécution. En effet, chacun sait que le capitaine Tyson hiverne en ce moment sur les bords du golfe de Cumberland, en un point dont les premières dépêches reçues à Washington, lors de l'ouverture des glaces, feront exactement connaître la longitude et la latitude.

Je ne dois pas cacher que c'est dans la prévision qu'une décision de la Société de Géographie pourrait faciliter le vote du Congrès, que le capitaine Howgate a bien voulu me charger de l'honorable mission de provoquer une manifestation de votre part. Permettez-moi d'insister respectueusement pour que la nouvelle puisse arriver en temps utile de l'autre côté de l'Atlantique.

J'ajouterai que l'approbation donnée au projet du capitaine Howgate ne portera en aucune façon préjudice au plan d'expédition polaire internationale proposé par le comte Wilczek et M. Charles Weyprecht, et qui eût été, comme vous le savez, discutée par le Congrès météorologique international à Rome, au mois de septembre 1877, si les événements politiques n'avaient obligé d'en ajourner la convocation à l'année prochaine.

La colonie de la baie Lady Franklin devra être considérée comme étant un commencement d'exécution de ce plan universel, et par conséquent je ne crains pas de dire que votre adhésion lui est acquise.

Si la station américaine se trouve placée à une latitude plus élevée que le comte Wilczek et M. Weyprecht ne le désirent, c'est uniquement parce que l'expédition du capitaine Nares a eu le bonheur de découvrir, avant d'appareiller pour l'Angleterre, une riche mine de charbon dont l'exploitation intelligente permettra de braver les rigueurs du climat le plus rude.

Ces trésors naturels appartenant au premier occupant, on ne peut trouver mauvais que les compatriotes du capitaine

Hall tiennent à faire flotter les *Stars and stripes* sur des rivages d'où l'on peut en quelque sorte apercevoir la tombe du grand explorateur.

Les observations magnétiques seront exécutées dans la colonie polaire avec la même régularité et de la même manière que dans les grands observatoires d'Amérique ou d'Angleterre. Peut-être y sera-t-il fait usage d'instruments enregistreurs.

Les ressources qui seront mises à sa disposition le lui permettant, le capitaine Howgate ne négligera point une précaution aussi essentielle pour bien saisir l'instant précis des perturbations et déterminer avec exactitude le rapport liant les mouvements extraordinaires de l'aiguille aimantée avec les apparitions ou les paroxysmes de l'aurore boréale.

Je n'ai pu découvrir, dans la longue énumération des précautions recommandées par MM. Payer et Weyprecht, aucune précaution que le capitaine Howgate ait omise dans son programme.

La future station de la colonie de la baie Lady Franklin fournira donc des observations comparables avec celles que l'on pourra recueillir ultérieurement dans les autres établissements analogues, qu'il s'agisse du magnétisme, de l'électricité, de la pluie, du vent, etc., etc.

La seule différence sérieuse consistera dans l'heure des observations individuelles, car les chronomètres de la colonie seront réglés d'après le temps de Washington.

Bien entendu, le capitaine Howgate attache une importance spéciale aux lectures qui correspondent au passage du soleil dans le méridien du détroit de Behring. En effet, l'on sait que cet instant a été choisi pour les observations universelles établies par les astronomes américains.

Mais cette particularité ne saurait créer aucune difficulté sérieuse, car il est permis de supposer que MM. Payer et Weyprecht introduiront cette observation importante dans le beau programme qu'ils ont rédigé avec un soin et un talent si remarquables.

Une innovation importante a été indiquée par M. le capitaine Howgate dans le programme de l'expédition préliminaire.

Au lieu de se borner à établir des girouettes, dont la marche est toujours incertaine et qui, du reste, n'indiquent que le mouvement des couches voisines de la surface de la terre, le capitaine Howgate a donné l'ordre de lancer dans les airs de petits ballons pilotes dont la course sera observée avec soin et enregistrée aussi régulièrement que les mesures barométriques ou thermométriques.

Il est à regretter que, malgré tous les efforts qui ont été faits en France pour propager cette méthode, et la création d'un service de communications aériennes par le Ministère de la guerre, elle n'ait été adoptée par aucun de nos observatoires, où la direction des vents continue à être étudiée de la manière la plus imparfaite, comme si les aérostats n'avaient point été inventés.

Je prendrai la liberté de faire remarquer à ce propos que les petits ballons pilotes étant construits scientifiquement, peuvent être conduits par les vents à des distances immenses. L'histoire des ballons en fournit maint exemple, et celle du siège de Paris suffirait pour établir victorieusement que des aérostats libres, lancés de la côte de Cumberland ou de la colonie polaire, auraient des chances sérieuses de parvenir jusque dans les pays civilisés, où l'on pourrait en recueillir quelques-uns. Il n'est pas nécessaire d'entrer dans de longs développements pour démontrer que cette manière de procéder peut être considérée comme bien supérieure à la pratique ancienne de confier des bouteilles fermées aux flots de l'Océan.

Toutefois il ne faudrait pas supposer que dans l'état actuel des connaissances aérostatiques, il serait possible de lancer de la colonie polaire des aérostats montés avec la perspective d'atteindre les régions polaires. Le plan proposé par un capitaine de vaisseau de la marine anglaise n'a aucun rapport avec les projets du capitaine Howgate.

Tout en proclamant la nécessité de se préoccuper des moyens d'utiliser la voie aérienne, sur les bords de l'Océan éternellement glacé où la marche vers le pôle sera toujours si précaire et si lente, le savant officier américain a bien compris qu'il fallait procéder d'une façon méthodique et sûre dans une question si neuve. Il s'est bien donné garde de tomber dans les pièges de ces empiriques qui préparent d'inévitables naufrages en présentant au public ou même aux gouvernements des projets dont on entend parler trop souvent et qui portent l'empreinte de la témérité et de l'ignorance !

Le fondateur de la colonie polaire aurait désiré organiser des ascensions libres et captives sur le bord de la mer polaire afin de profiter des courants aériens favorables pour s'avancer vers le nord et revenir vers le sud à peu près comme les aéronautes français ont réussi à le faire sur les bords de la Méditerranée ou de l'Océan.

Mais, après avoir examiné les ressources dont pouvait disposer l'expédition, il a été reconnu qu'on ne pouvait construire dans la colonie polaire qu'un gazomètre ayant huit pieds de hauteur et huit pieds de diamètre, ne pouvant par conséquent rendre aucun service dans le gonflement d'aréostats du cube de 2 à 3 000 mètres, le moindre que l'on puisse adopter pour un service aussi difficile. Quelles que soient les ressources dont on dispose et le procédé que l'on emploie pour préparer l'hydrogène pur ou carboné, un magasin de gaz d'une capacité aussi faible ne serait d'aucun secours même dans nos climats. On ne saurait s'en contenter pour de simples ascensions foraines.

Quel aéronaute sérieux pourrait se risquer à préparer son gaz au fur et à mesure qu'on l'introduirait dans le ballon, à moins de se résigner à le préparer par l'action de l'acide sur le fer dans les appareils à production continue de M. Henry Giffard. Mais si l'on agissait de la sorte, il faudrait emporter dans les régions polaires un véritable chargement d'acide sulfurique et de tournure de fer.

Si l'on s'arrêtait à ce parti extrême, on ne pourrait se servir de l'aérostat sans avoir résolu un autre problème non moins difficile.

Il faudrait conserver le ballon gonflé jusqu'au moment où les circonstances atmosphériques permettraient de tenter l'ascension avec des chances raisonnables de revenir vers le sud après avoir été entraîné plus ou moins loin vers le nord.

Pendant un temps probablement fort long, il resterait exposé à des vents d'une extrême violence.

Mais la nécessité de conserver un ballon dans de telles circonstances, est précisément la plus grande de toutes les difficultés dont on aura à triompher pour utiliser les aérostats dans les régions polaires, comme il n'est que trop facile de le comprendre.

Car l'aérostat qui pourrait se maintenir dans les airs, dont l'enveloppe aurait une solidité suffisante pour résister au vent le plus violent, pourrait flotter pendant tout un été au-dessus des régions polaires, toucher la terre en une multitude de points différents et terminer sa campagne à proximité d'un lieu de refuge. Un tel programme cesserait d'être au-dessus des forces humaines, surtout si ces contrées, où le genre de civilisation moderne se heurte contre des difficultés si gigantesques, étaient jalonnées par les nombreuses colonies scientifiques que l'esprit de progrès ne tardera point d'y créer.

Je crois donc qu'il faut encourager et assister M. Howgate dans toutes les recherches qui auront pour but d'étudier la distribution des courants aériens au pôle nord, non-seulement dans le but d'augmenter nos connaissances météorologiques, mais encore avec l'intention de les utiliser dans des expéditions aéronautiques futures.

En effet, la découverte de circonstances exceptionnellement favorables, telles que serait l'existence de brises régulières de terre et de mer, pourrait conduire à accumuler dans la colonie même de la baie Lady Franklin des moyens

de gonflement qu'on ne saurait songer à installer au commencement d'une fondation aussi importante.

Tout en constatant avec regret que pour le moment on ne peut faire davantage, il me semble que l'on doit féliciter le capitaine Howgate d'avoir introduit les aérostats, même sous la forme de simples ballons explorateurs, dans une région où, dans un avenir plus ou moins rapproché, ils permettront d'aborder la solution des plus redoutables mystères.

J'ai l'espérance, pour ma part, qu'à l'aide des renseignements recueillis par le capitaine Howgate, on pourra dès la clôture de l'Exposition universelle proposer au gouvernement l'adoption d'un plan rationnel d'opérations aérostatiques prenant pour base soit la colonie polaire du capitaine Howgate, soit celles dont la fondation aura été décidée, suivant toute probabilité, à cette époque.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

Séance du 20 février 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Par suite au procès-verbal, M. L. de Puydt cite un extrait d'un journal de Lyon relatif à la priorité de la connaissance du système hydrographique du plateau central de l'Afrique, décrit par Speke, Grant, Becker, Livingstone, Stanley. On voit, sur un globe terrestre qui fait depuis 1701 le principal ornement de la grande salle de la bibliothèque de Lyon, le tracé de plusieurs fleuves de l'Afrique centrale et plus particulièrement du Congo, avec la seule différence de la position reportée plus au nord. Cette mappemonde a été exécutée par l'ordre du P. Grégoire, célèbre géographe lyonnais, et du P. Riccioli, de Ferrare, auteur d'un traité de géographie où l'on constate une grande connaissance de l'intérieur de l'Afrique.

Au sujet de la communication qui vient d'être faite, M. Richard Cortambert croit devoir rappeler que la découverte, à Lyon, d'une mappemonde de 1701 sur laquelle le Zaïre-Congo se détache d'un grand lac en suivant une direction analogue à celle qui vient d'être précisée par Stanley, n'a absolument rien d'extraordinaire, puisque des documents bien antérieurs donnent déjà les mêmes faits. Depuis le ^{xv}^e siècle, la plupart des cartes font sortir le Congo d'une grande masse d'eau assez avancée dans l'intérieur du continent africain. Ainsi nous retrouvons la même indication dans la célèbre mappemonde de Juan de la Cosa (1500), dans la mappemonde dite de Henri II, ainsi que dans l'œuvre magistrale de Mercator (1569). Tous les vieux géographes, sur la foi des Portugais, sont en commun accord sur la direction des eaux du Congo ; ils établissent une ligne presque droite entre un grand lac et l'Atlantique ; c'est ainsi que Forlani (1562), Sanuto (1588), Homdius (1607) ont été plus près de la vérité qu'on ne l'était il y a seulement quelques années. Toujours à propos de la mappemonde de la bibliothèque de Lyon, M. Richard Cortambert signale à la Bibliothèque nationale de Paris un très-

(1) Rédigés par Jules Girard.

curieux globe en cuivre doré, très-probablement d'origine espagnole, sans date, mais qui doit remonter à 1530, et sur lequel le cours du Congo n'est pas droit comme dans le plus grand nombre des cartes du XVI^e et du XVII^e siècle, mais suit une direction presque en tous points semblable à celle qu'indique Stanley. Sur ce vieux globe, d'une netteté de gravure parfaite, le Congo sort d'un lac, se dirige d'abord vers le nord, décrit une large courbe bien au nord de l'équateur, puis tourne à l'ouest-sud-ouest vers l'océan Atlantique. Il résulte donc de toutes ces données qu'il n'y a rien de surprenant à voir rejeté au commencement du XVIII^e siècle ce qui était déjà connu depuis deux cents ans.

M. Vivien de Saint-Martin ajoute que l'on peut considérer la connaissance de l'hydrographie du plateau central de l'Afrique comme très-ancienne, puisque trois grands lacs équatoriaux étaient indiqués par Ptolémée. Les missionnaires portugais ont aussi propagé ces notions en Europe.

Le président remarque que ces faits ne diminuent en rien le mérite des explorateurs contemporains, qui ont fourni des notions plus précises sur l'hydrographie africaine.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. Daubrée, de l'Institut, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. — MM. Georges Fèvre, de la Bégassière, et Charles Drevet remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — Le P. Planchet, frère mariste, adresse une description d'une horloge cosmographique. — M. William Martin, membre de la Société, transmet, d'après un journal des Iles Hawaï, la détermination de la position astronomique d'Honoloulou, obtenue d'après les observations de la mission anglaise du passage de Vénus. Cette position peut être considérée comme définitive, la différence avec celle qui est portée dans l'*Annuaire du bureau des longitudes* étant peu sensible. — M. Dujardin, membre de la Société, propose d'adresser des remerciements à M. Georges Périn, député, membre de la Société, pour avoir servi les intérêts des sciences géographiques devant la Chambre des députés, en obtenant une allocation de 170 000 francs en faveur de plusieurs missions scientifiques. Cette proposition est adoptée.

Par suite à la correspondance, le président annonce la perte de deux membres de la mission envoyée en Afrique par l'Association internationale africaine : M. le docteur Maës, médecin de l'expédition, et le major Crespel, chef de l'expédition, officier de l'armée belge. Ce triste événement que rien ne faisait prévoir est arrivé à Zanzibar, dans le courant du mois de janvier. Les deux membres survivants

ne seront pas arrêtés par ce douloureux événement. Une dépêche envoyée par le secrétaire général de l'Association africaine fait savoir qu'ils ont reçu des ordres de poursuivre leur marche vers l'intérieur et d'attendre dans un endroit propice les deux nouveaux compagnons qui leur seront adjoints. Le président propose d'adresser, au nom de la Société, des témoignages de sympathie et des regrets à Sa Majesté le roi des Belges, président de l'Association internationale africaine, et ensuite, afin de donner une preuve d'adhésion à cette œuvre entièrement née sous la seule inspiration de la Belgique, de participer avec empressement à la souscription ouverte à cet effet.

Le secrétaire général rend compte de la séance administrative de la Commission centrale du 15 février : le rapporteur de la commission des prix a proclamé les lauréats de l'année 1878 : 1^o grande médaille d'or à M. Stanley, pour sa traversée de l'Afrique; 2^o grande médaille d'or à M. Vivien de Saint-Martin, pour les nombreux travaux géographiques de toute sa vie; cette proclamation est accueillie par les sympathiques applaudissements de l'assemblée; 3^o le prix Legerot été accordé au docteur Harmand pour cinq années de voyages dans l'Indo-Chine. La Commission centrale a décidé que remise des récompenses n'aurait pas lieu, selon l'usage, à l'assemblée générale d'avril, mais qu'elle serait exceptionnellement reportée au mois de juin ou de juillet.

M. E. Levasseur, de l'Institut, entretient l'assemblée des changements survenus dans les circonscriptions administratives de la France depuis le Consulat. Il rappelle les différentes propositions soumises à la Constituante, au début de l'administration moderne, l'organisation telle qu'elle résultait de la loi du 14 décembre 1789. Dans la nouvelle division de la France en départements, on a cherché à établir les lignes de démarcation suivant les limites physiques, en conciliant le territoire avec la population. Le département fut divisé en districts, et les districts en communes; sous le Consulat, le district fut remplacé par l'arrondissement. L'orateur passe ensuite en revue tous les remaniements partiels faits par l'administration et les délimitations qui furent le résultat d'accroissements et de diminutions du territoire, sous les différentes périodes du gouvernement de la France.

Le docteur Montano donne lecture d'un mémoire sur l'hygiène des Européens sous le climat des tropiques. Il examine les maladies spéciales aux navigateurs anciens et modernes et les causes auxquelles il faut les attribuer. La statistique comparée de la mortalité dans les différentes colonies subtropicales démontre l'aptitude relative des races européennes à s'acclimater sous la zone torride, selon les règles hygiéniques auxquelles elles se conforment. Il indique les

maladies qui les atteignent, l'avantage que l'acclimatement retire des *sanitariums*. Après avoir examiné la capacité de résistance des peuples européens dans les pays tropicaux, il conclut en démontrant l'aptitude des Français à s'acclimater dans ces pays.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Le secrétaire général signale parmi ceux-ci une carte d'Afrique manuscrite, dressée par M. Demot; elle mérite une mention particulière pour le soin avec lequel les nouvelles découvertes y sont figurées.

M. Malte-Brun dépose sur le bureau la troisième édition de l'*Atlas universel d'histoire et de géographie* de feu M. N. Bouillet, inspecteur général de l'instruction publique. Cette nouvelle édition a été revue avec soin et mise au courant des modifications les plus récentes. Elle se compose de trois parties : la chronologie, la généalogie et la géographie, et contient 88 cartes, dont 39 sont consacrées à la géographie ancienne et moderne et 49 à la géographie contemporaine.

L'abbé Durand dépose également sur le bureau le quatrième trimestre du *Bulletin de la Société de Borda* et les 4^e et 5^e fascicules du *Bulletin de la Société des études maritimes et coloniales*.

M. Gabriel Gravier fait hommage, au nom des auteurs, du IV^e volume (arrondissement de Dieppe) de la *Géographie du département de la Seine-Inférieure*, ouvrage posthume de l'abbé J. Bunel et continué par l'abbé A. Tougard. Les volumes suivants seront remis à la Société au fur et à mesure qu'ils paraîtront.

M. Maunoir dépose sur le bureau, en son propre nom et en celui de M. H. Duveyrier, son collaborateur, le tome I de la 2^e série de l'*Année géographique*, 1876. Il fait remarquer que cette publication annuelle avait été jusqu'à ce jour l'œuvre de M. Vivien de Saint-Martin; tous ceux qu'intéresse l'étude du globe ont une dette de reconnaissance envers l'éminent érudit qui pendant quatorze ans a rédigé l'*Année géographique*.

Le secrétaire général annonce la mort du colonel Montgomerie, colonel des ingénieurs royaux aux Indes, qui avait eu une part active aux travaux du Congrès international des sciences géographiques en 1875. Un des principaux titres du colonel Montgomerie est d'avoir formé des lettrés indous, des *pandits*, à l'usage des instruments d'observation, ce qui leur a permis d'exécuter de fructueux voyages d'exploration dans les parties inconnues du Tibet.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Louis Tremblay, propriétaire; — Paul Garnier, horloger mécanicien; — Joseph Lusson; — Félix Henneguy; — Marie-

Edouard-Raoul de Maillier, capitaine au 12^e régiment de chasseurs; — Mademoiselle Marie Chuard, sous-directrice de l'école professionnelle pratique du 10^e arrondissement; — Pierre-Marie-Alphonse Genest, géographe au Ministère des Terres de la Couronne de la province de Québec; — le comte Ginoux de Fermont, député; — Georges-William Martin; — Gérard-Henry Lagarde, capitaine au 139^e régiment d'infanterie; — Madame J. Juglar; — Eugène-Hyacinthe Larousse, sous-ingénieur hydrographe de la marine; — Narjeot, baron de Toucy; — Henri Dauchez, docteur en médecine; — Édouard L. Montefiore, banquier; — Crisanto Médina, ministre plénipotentiaire du Guatemala en France; — Louis Villermé, propriétaire.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Louis Dunoyer de Segonzac, enseigne de vaisseau, présenté par MM. le marquis Sainte-Croix et Prosper Giquel; — Gustave Lorsignol, graveur, présenté par MM. Jules Gaultier et Maunoir; — Gustave Captier, présenté par MM. Charles Herpin et Maunoir; — Georges Hussard, avocat, présenté par MM. le comte Saint-Exupéry et du Saussay; — Léon Forel, maire, présenté par MM. Torrès Calcedo et Maunoir; — Émile de Mallmann; Auguste Montandon; Georges Kinen, présentés par MM. Adolphe Honegger et William Hüber; — Émile Vanderheyem; Louis Taub; Charles Bing; Julius Kahn; Alphonse Ochs, présentés par MM. Albert Hermann et Charles Wiener; — Jules-Marie-Armand Cavellier de Cuverville, capitaine de frégate, attaché maritime à l'ambassade de France à Londres, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Maunoir; — le général marquis d'Espenilles, sénateur, présenté par MM. le général de Lajaille et le vice-amiral de La Roncière-le Noury; — Charles Petit, voyageur, présenté par MM. Mocquard et Malte-Brun; le comte Charles Lair, présenté par MM. le comte de Marsy et de Laurière; — Kœchlin-Schwartz, présenté par MM. de Ujfalvy et Capitaine; — E. J. Albert; madame Le Bris, présentés par MM. Ernest Prévost et Émile Levasseur; — Louis Thuillier, géographe; Edmond Dumas-Vorzet, géographe, présentés par MM. Bagge et Hansen; — Billot, sous-directeur au contentieux du Ministère des affaires étrangères, présenté par MM. Paillard-Ducléré et Chevrey-Rameau; — l'abbé Michel-Alexandre Debaize, présenté par MM. Georges Périn et Camille Kranz.

La séance est levée à 11 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 9 janvier 1878 (suite).

ARTURO WERTHEMAN. — Informe de la exploracion de los rios Perene y Tambo. Lima, 1877. Broch. gr. in-8°. AUTEUR.

CARLO PIAGGIA. — Dell' arrivo fra i Niam-Niam e sel soggiorno sul lago Tzana. Lucca, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.

D^r ORTH. — Ueber die Anforderungen der Geographie und der Land-und Forstwirtschaft an die geognostische Kartographie des Grund und Bodens. Berlin, 1877. Brech. in-8°. AUTEUR.

JOSEPH WHITAKER. — An Almanach for the Year of our Lord. 1878. London, 1878. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.

DORA D'ISTRIA. — Gli Albanesi in Rumenia, storia dei principi Ghika nei secoli XVII, XVIII e XIX. Traduzione dal francese di B. Cecchetti. Firenze, 1873. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Bollettino dell'osservatorio della regia università di Torino, 1876. Torino, 1877. In-4°. OBSERVATOIRE DE TURIN.

Bollettino idrografico. Anno 1874. In-fº.

MINISTERO DI AGRICOLTURA E COMMERCIO, etc.

F. V. HAYDEN. — Report of the U. S. geological survey of the territories. vol. XI. Washington, 1877. 1 vol. in-4º.

— Ninth annual report of the U. S. geological and geographical survey of the territories embracing Colorado and parts of adjacent territories, 1875. Washington, 1877. 1 vol. in-8º.

— Bulletin of the U. S. geological and geographical survey of the territories. Vol. III, n° 4. Washington, 1877. Broch. in-8º.

M. G. et E. T. MULHALL. — Handbook of Brazil. Buenos Ayres, 1877. 1 vol. in-8º. ACHETÉ.

Description et statistique de cet immense empire, comprenant : la superficie et les caractères généraux du pays, le commerce, les finances, les télégraphes et les chemins de fer, les institutions publiques, l'armée, l'agriculture, etc., avec des notions sur les principales villes de l'empire.

P. L. SIMMONDS. — The arctic regions and polar discoveries during the nineteenth century. London and New York, 1875. 1 vol. in-12. ACHETÉ.

Résumé de toutes les expéditions, depuis 1848 jusqu'au départ du capitaine Nares, mis à la portée des gens du monde. Ce livre, qui est à sa dixième édition, n'omet aucun des détails intéressants sur la géographie, tout en conservant à ces voyages leur caractère éminemment pittoresque.

WASHINGTON MATTHEWS. — Ethnography and philology of the hidatsa indians. Washington, 1877. 1 vol. in-8º.

Etudes résultant d'observations faites pendant un séjour de plusieurs années dans un poste militaire au milieu des Indiens, le village de Fort Berthold. On ne possédait jusqu'ici aucun renseignement sur ces indigènes.

Preliminary report of the Field Work of the U. S. geological and geographical survey of the territories for the season of 1877. Washington, 1877. Broch. in-8º. F. V. HAYDEN.

Berichten ontleend aan de rapporten en correspondentien ingekomen van de leden der Sumatra-Expeditie, n° 3. Utrecht, 1877. Broch. in-4º.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE D'AMSTERDAM.

Polar colonization. The preliminary arctic expedition of 1877. Broch. in-8°.

La *Florence* (56 tonneaux), capitaine Tyson, armée aux frais de particuliers des Etats-Unis, est partie pendant l'été 1877, pour hiverner à l'île Cumberland ou dans le voisinage de la baie Franklin. Le but de l'expédition est de fonder une colonie en y adjoignant des indigènes et de recueillir aussi des observations scientifiques de longue durée.

Notizie intorno all'immigrazione italiana nella Repubblica Argentina.

Genova, 1877. Broch. in-12.

GEORGES BOUSQUET. — Le Japon de nos jours et les échelles de l'extrême Orient. Paris, 1877. 2 vol. in-8°.

AUTEUR.

L'auteur de cet important ouvrage a séjourné pendant quatre ans au Japon, « ne perdant aucune occasion de saisir sur le fait la vie intérieure et intime de ce peuple encore mal connu ». Il a poursuivi son examen en observateur désintéressé. Il décrit plusieurs excursions faites dans l'intérieur, à Oosaka, dans le nord, à Nikko. On y trouve de sérieuses études sur : l'éducation nationale, la littérature, le droit public et privé, la religion, l'art, la situation économique et sociale. On y saisit au passage, « dans le naufrage où elles sont emportées, les épaves d'un monde qui va disparaître, une race prête à se courber à son tour sous le joug universel de l'unité moderne ».

FAUCHER DE SAINT-AURICE. — De Tribord à Bâbord. Trois croisières dans le golfe Saint-Laurent. Montréal, 1877. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

F. BIANCONI. — La Question d'Orient dévoilée ou la vérité sur la Turquie. Paris, 1876. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

GARCIN DE TASSY. — La Langue et la Littérature hindoustanie en 1877, revue annuelle. Paris, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Analyse annuelle des ouvrages et journaux publiés dans les différents dialectes des Indes ; examinés sous leurs rapports politiques, littéraires, scientifiques et économiques, ces ouvrages permettent d'apprécier les tendances de la race indigène.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 155 à 159. Gr. in-8°.

AUTEUR.

RABOISSON. — Étude sur les colonies et la colonisation au regard de la France. Paris, 1877. 1 vol. in-12.

AUTEUR.

Examen de l'influence des colonies sur la prospérité nationale et explication des succès de la France dans les entreprises à l'étranger. La conclusion est de fonder un Institut colonial propre au développement du plan proposé.

BARON CARRA DE VAUX. — Expédition de Labienus, lieutenant de César, contre Lutèce, *oppidum Parisiorum*, siège de Paris. 1876. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Commentaires de textes d'après lesquels les positions stratégiques de l'armée romaine aux environs de Paris sont identifiées avec la topographie moderne.

CARLOS CALVO. — Lettre à M. le Ministre de l'Intérieur d'Italie. Paris, 1877. Broch. in-8°.

AUTEUR.

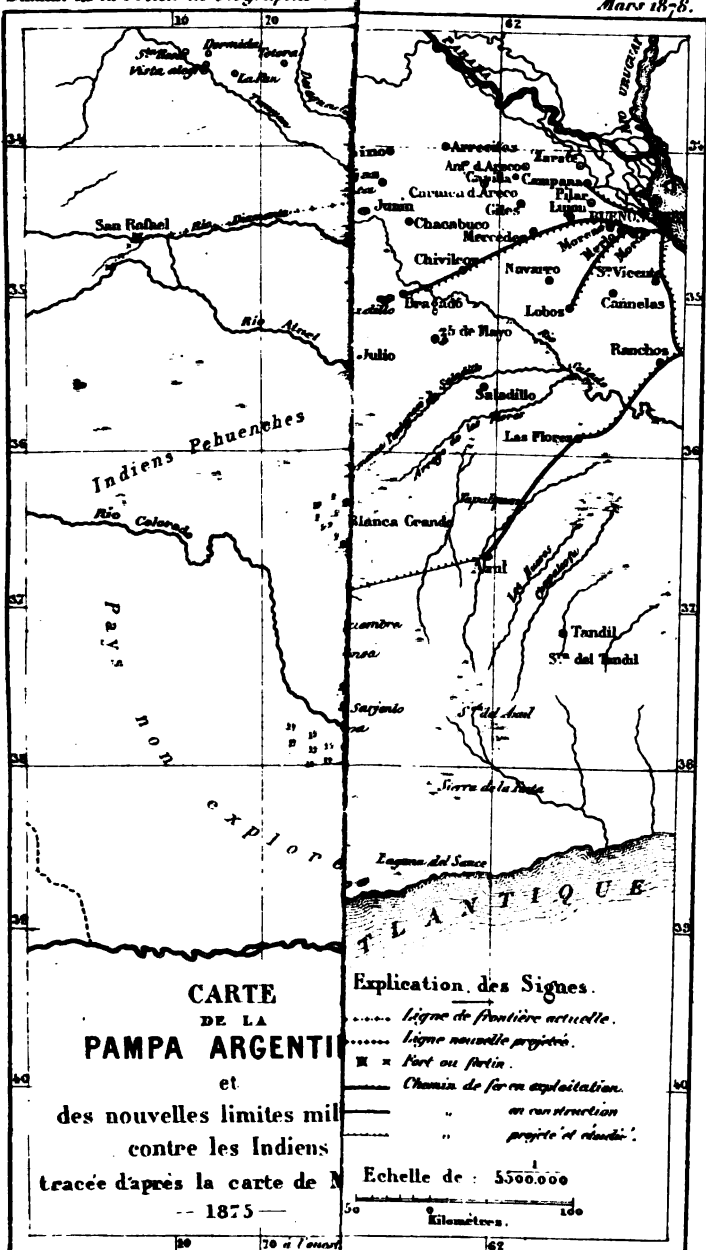
Réfutations d'insinuations contre les avantages de l'émigration dans la République Argentine. Une catégorie d'accidents exceptionnels a occasionné des ravages l'année dernière, mais ils ne portent pas atteinte aux progrès de la colonisation.

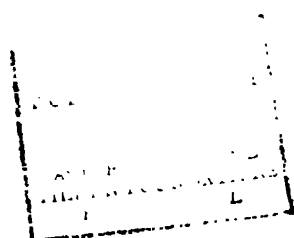
(A suivre.)

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.





21

MÉMOIRES, NOTICES

RAPPORT

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ET SUR

LES PROGRÈS DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

PENDANT L'ANNÉE 1877

PAR CH. MAUNOIR

Secrétaire général de la Commission centrale.

Messieurs, la race blanche poursuit sans repos l'exploration, l'étude et l'exploitation des parties de la terre qu'elle a ignorées pendant de longs siècles. Elle y procède avec une activité et une grandeur de dessein qu'attestent le nombre croissant des voyages toujours plus hardis, des œuvres d'un savoir toujours plus vaste, et des entreprises qui naguère eussent passé pour irréalisables. Les pays où son règne est définitivement établi, elle les met en valeur ou les transforme avec une sûreté de vues et une promptitude auxquelles la science prête son indispensable concours. Le rôle des Sociétés de Géographie est de suivre ce mouvement, de le diriger en quelque mesure, d'y intéresser les masses et surtout de favoriser l'étude lente, patiente, méthodique des lois admirables imposées par l'esprit Créateur à la constitution et à la vie du globe.

Au moins par son côté directement pratique, le rôle de nos associations est chaque jour mieux compris ; car, volontaire ou non, la solidarité des peuples va se resserrant, et les pays lointains interviennent, comme des facteurs de plus en plus importants, dans les destinées économiques et politiques des nations.

Selon l'usage, votre secrétaire général va vous exposer à grands traits les événements qui assignent à 1877 son caractère dans les annales de la géographie.

Mais l'usage lui impose aussi et d'abord la tâche d'énumérer les vides que la mort a produits au sein de notre Société depuis le rapport précédent.

C'est à M. Parlatore, directeur du musée de physique et d'histoire naturelle de Florence, que son rang d'ancienneté sur notre contrôle attribue la première place dans cette énumération. Le savant professeur que nous avons, depuis 1859, l'honneur de compter parmi nous, avait plus spécialement dirigé ses travaux botaniques du côté où l'étude de la végétation se rattache à celle de la géographie. Après lui, voici M. Boselli, juge honoraire au tribunal de la Seine; allié à M. Jomard dont il avait épousé la fille, il s'efforça de faire achever la publication des *Monuments de la Géographie*, entreprise par son beau-père. Malheureusement son collaborateur dévoué, M. d'Avezac, étant venu à lui manquer, l'œuvre ne put être complétée par le texte qui l'aurait rendue si précieuse pour les érudits. M. Boselli appartenait à la Société depuis 1863. — Au nombre des membres inscrits sur nos listes depuis 1871 était l'un des plus fidèles amis de Francis Garnier, M. E. Luro, lieutenant de vaisseau, qui nous a été enlevé cette année-ci. Comme inspecteur des affaires indigènes à Saïgon, il s'était appliqué à rédiger un code d'administration annamite où sont consignées d'intéressantes indications sur l'histoire et les coutumes des Annamites. — D'autre part, les études physiques sur la Cochinchine avaient un adepte dans le docteur Albert Morice, médecin de marine, récemment emporté par une mort prématurée.

Le contre-amiral Le Couriault du Quilio, pendant sa laborieuse carrière de marin, avait commandé la station du Gabon et, suivant les traditions excellentes de l'un de ses prédécesseurs, l'amiral Fleuriot de Langle, il avait travaillé

compléter la carte de cette partie de l'Afrique en faisant exécuter des levés dans le réseau inextricable des marigots qui caractérisent les abords de l'estuaire du Gabon.

Nous, entourions de nos unanimes sympathies le marquis Victor de Compiègne, qui, jeune encore, plein de vaillance, prêt à toutes les audaces généreuses, à tous les dévouements, voulait rehausser encore la noblesse de son nom par l'honneur d'une utile carrière. Les voyages avec leurs périlleuses difficultés l'avaient attiré tout d'abord, et aucun de vous n'a oublié qu'en compagnie de M. Alfred Marche, il a fait une hardie reconnaissance d'une partie du cours de l'Ogooné, où personne avant eux n'avait pénétré. Désigné en 1875 pour remplir les fonctions de secrétaire général de la Société khédiviale de Géographie, au Caire, il y déploya un zèle et un mérite auxquels est dû en grande partie le rapide développement de cette société. Une mort soudaine l'a enlevé au moment où il projetait d'entreprendre un nouveau voyage vers l'intérieur de l'Afrique.

Enfin, messieurs, un nom illustre entre tous a disparu de nos listes, où, depuis cinq ans, nous nous honorions de le voir inscrit. M. Thiers professait pour la science qui nous unit une prédilection marquée. Historien et homme d'État, il avait pu apprécier combien les événements sont influencés par le milieu physique où ils se déroulent. Nul n'ignore que pour avoir une juste mesure de cette influence, il avait visité les théâtres des grands drames militaires dont il s'était imposé d'écrire l'histoire. Volontiers il citait, comme un exemple bien défini des mutuelles dépendances entre le sol et les destinées de ses habitants, la Hollande et le peuple hollandais. Cet exemple, fait de géographie, d'histoire et d'économie politique, il se plaisait à le développer avec la vivacité et la clarté ordinaires de son esprit.

A partir de 1861 ou 1862, l'intérêt que M. Thiers portait aux sciences géographiques prit une nouvelle raison d'être et une vivacité nouvelle. L'auteur de l'*Histoire du Consulat*

et de l'Empire, ayant alors achevé sa tâche, concevait le projet d'écrire une sorte de testament philosophique dont il formulait ainsi le programme : « Avant de sortir du monde, je veux dire ce que j'en pense. » On s'explique dès lors l'ardeur avec laquelle il suivit les progrès des sciences physiques et géographiques, ses nuits à l'observatoire, ses longues séances au Collège de France, son soin vigilant à ne rien négliger de ce qui pouvait lui apporter quelque lueur sur le dernier mot de l'énigme. Ainsi, à côté des choses pratiques de la vie, où il excellait, ce haut esprit se préoccupait des choses éternelles. Dominée par les inspirations du spiritualisme, l'œuvre projetée, écrite même en quelques-unes de ses parties, eût été comme une lumineuse et large synthèse des notions acquises sur la terre et l'homme.

La Société a encore perdu MM. Archambault Guyot, avoué près le tribunal de la Seine; M. Jules d'Escrivan, banquier; M. Guérin Brécheux, président de la chambre syndicale de la tabletterie; M. Léon Lambert; M. Louvain Pescheloché, lieutenant de vaisseau; M. Maureau, agent, à Nossi-Bé, de la maison Roux, de Fraycinet et C^{ie}; M. Abel Pilon, libraire éditeur; M. Séguier, conseiller à la cour d'appel d'Orléans; M. le comte de Braniki, le lieutenant-colonel Fèvre, et le comte de Noé.

L'énumération des vides que 1877 a faits au milieu de nous trouve son complément indispensable dans l'exposé des progrès de la Société pendant l'année. Le progrès a continué dans la même proportion que les années précédentes. Votre secrétaire général se félicite de pouvoir vous informer que le nombre des membres reçus depuis le mois de décembre dernier a été de 173. Nos richesses bibliographiques se sont également augmentées dans une considérable proportion : nous comptons actuellement 550 ouvrages et 200 cartes de plus que l'an dernier.

Hormis la grave question de l'hôtel, dont vient de vous entretenir M. le président de la Commission centrale, notre

Société, au point de vue de ses affaires intérieures, est comme les peuples sans histoire. Après avoir constaté ce bonheur, auquel n'est point étranger le zèle de nos agents, votre secrétaire général peut maintenant aborder la rapide mention des événements géographiques les plus considérables de l'année qui va finir.

Cet exposé sera bref pour l'Europe, où, sans interruption, se produisent en foule des travaux utiles aux progrès de la géographie. Toutefois, certains faits d'un intérêt particulier ne sauraient être passés sous silence. De ce nombre sont les études sur les fonds de la Manche, nécessitées par le projet d'établissement d'un chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre. On sait quelles déductions géographiques, tirées de la disposition des terrains littoraux, avaient permis de ne pas considérer *à priori* ce projet comme irréalisable. Il fallait plus cependant : les hypothèses de la science demandaient à être contrôlées par des observations directes. Elles l'ont été, et votre bibliothèque a reçu un exemplaire des intéressants rapports d'ingénieurs où sont consignés les résultats de ces recherches exécutées avec des soins minutieux, sous la haute direction de M. Lavalley, par M. Larousse, ingénieur hydrographe, MM. Potier et de Lapparent, ingénieurs des mines. Sur 28 kilomètres, à partir de la côte de France, le fond de la Manche a été criblé de 7700 coups de sonde, répartis suivant des lignes à peu près parallèles aux côtes et distantes de 250 à 300 mètres. Trois mille de ces sondages ont rapporté des échantillons à l'examen des géologues.

Après un travail de ce genre, on peut affirmer que le sol de la Manche entre Sangatte et Douvres est aujourd'hui aussi bien connu que celui de certaines parties de l'Europe émergée. Aucun obstacle insurmontable ne viendra-t-il s'opposer à l'établissement d'une voie ferrée ininterrompue entre les deux grandes nations de l'Europe occidentale? Les promoteurs du projet répondent que non; mais cette

confiance n'est pas absolument partagée par certains géologues; au dire même de quelques ingénieurs, la construction du tunnel rencontrerait plus d'une difficulté technique.

Un mot, au passage, pour rappeler que, dès 1735, Philippe Buache faisait à une carte des fonds de la Manche l'une des premières applications de la courbe de niveau, comme moyen de représentation des accidents du sol.

Quant à la grande opération de percement du Saint-Gothard, elle avait atteint, vers le milieu de l'année, 4 668 mètres du côté de Göschenen et 4 352 mètres du côté d'Airolo, soit un total de 9 020 mètres, sur les 14 920 qui représentent la longueur du tunnel.

A juger les choses sans patriotisme exagéré comme sans dénigrement de parti pris, notre France tend à occuper un rang de plus en plus honorable parmi les nations qui se préoccupent d'étudier la terre. Elle n'a ni les voyageurs anglais qui sont légion, ni le nombre des œuvres suivies et patientes qui distinguent l'Allemagne; mais, dans ces deux ordres d'idées, elle est fort dignement représentée, et sa contribution aux progrès géographiques pour 1877 en est une bonne preuve.

En commençant par les résultats dus à la haute initiative du Ministère de l'Instruction publique, dont relève la Société de Géographie, nous avons le devoir et la joie de constater que l'influence de la Commission des missions et voyages va chaque année se développant. L'intéressant rapport pour 1877 adressé à M. le Ministre par M. le baron de Watteville nous apprend qu'une douzaine des missions accordées ou en cours d'exécution se rattachaient directement aux sciences géographiques.

Dans quelques instants, vous allez entendre deux des voyageurs qu'avait patronés le Ministère, sur la présentation de la Commission des missions et voyages, et leurs communications vous mettront à même de reconnaître que les

crédits accordés par nos assemblées législatives sont éminemment utiles et bien employés. Les musées et collections de l'État, qui sont, ne l'oublions pas, la propriété de tous, ont acquis à ces voyages des richesses considérables, si considérables que M. le baron de Watteville a cru devoir présenter au Ministère le projet de constitution d'un *Musée ethnographique des Missions scientifiques*. La Société de Géographie ne saurait assez applaudir à cette heureuse pensée, dont la réussite est éminemment désirable pour l'histoire des populations du globe depuis les temps les plus reculés.

La très-grande précision que la télégraphie électrique donne à la détermination des différences de longitude a décidé les géodésiens à refaire les longitudes de tous les principaux points de l'Europe, afin de les comparer aux mesures du réseau géodésique et d'en déduire des éléments plus exacts pour déterminer la figure de la terre. Ce nouveau travail est déjà très-avancé et on s'en occupe un peu partout.

Le vénérable général Baeyer, fondateur de l'Association géodésique internationale, a donc demandé au Bureau des longitudes que notre nouvel observatoire de Montsouris entrât en échange de signaux avec Berlin pour les déterminations d'une différence de longitude. Le directeur de cet observatoire, le commandant Mouchez, membre de l'Institut, prit donc immédiatement les mesures nécessaires pour l'observation des longitudes Berlin-Paris et Bonn-Paris.

Les deux plus anciens officiers-élèves de Montsouris, MM. Leclerc et Bernardier, lieutenants de vaisseau, furent désignés pour faire le travail avec M. Lœvy, de l'Institut. La différence de longitude Berlin-Paris a été observée par MM. Lœvy et Leclerc. Celle de Bonn-Paris l'a été par MM. Leclerc et Bernardier.

A côté de la salle méridienne de Montsouris, une salle

semblable a été construite pour MM. Albrecht et Reichter, astronomes allemands, qui sont venus tour à tour observer depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre. Les observateurs français n'ont opéré que du mois de mai au mois d'août.

Les calculs ne sont pas encore terminés, mais les résultats seront certainement très-exacts, car ils reposent sur un grand nombre d'observations faites avec le soin le plus minutieux.

Les géodésiens des États-Unis viennent à leur tour de demander au Bureau des longitudes de déterminer, avec l'observatoire de Montsouris, la différence de longitude entre la côte de l'Amérique du Sud et Paris, en passant par Madrid, Lisbonne, Madère, les îles du Cap-Vert, Fernambouc. Le Bureau, très-bien pourvu comme personnel et comme matériel, grâce à la libéralité du Ministère de l'Instruction publique et du Conseil municipal de la Ville de Paris, eût été très-heureux de coopérer à ce beau travail; mais, d'une part, la dépense en eût été fort élevée; d'autre part, les astronomes de Madrid ont déclaré ne pouvoir prendre part actuellement à l'opération et il était difficile de passer par la station de Madrid sans leur concours. Il a donc fallu répondre aux États-Unis en déclinant leurs offres. On ne saurait trop le regretter, mais ce projet va être exécuté par les officiers américains seuls, entre Lisbonne et Paris. La Société de Géographie voudra remercier publiquement ici les éminents directeurs des observatoires astronomique et météorologique de Montsouris, ainsi que leurs collaborateurs, de l'accueil empressé et des précieux enseignements que trouvent auprès d'eux, sur la demande de la Société, les voyageurs qui se disposent à se mettre en route. On ne saurait trop désirer que les destinées de l'observatoire astronomique soient désormais assurées par une dotation fixe.

Les opérations astronomiques et géodésiques fournissant les éléments indispensables, les points d'appui solides des grandes cartes, doivent logiquement précéder l'exposé des travaux du Dépôt de la guerre.

Les déterminations de longitude projetées depuis plusieurs années entre la France et la Suisse ont pu être exécutées pendant les mois de juin et juillet. Tandis que MM. Plantamour et Hirsch occupaient les stations des observatoires qu'ils dirigent respectivement à Genève et Neuchâtel, MM. le commandant Perrier et le capitaine Bassot opéraient à Paris-Montsouris et à Saint-Genis-Laval (Lyon). Il a ainsi été procédé à la mesure des différences de longitude entre Paris-Neuchâtel, Paris-Lyon, Lyon-Genève.

Ces longitudes forment les trois côtés d'un quadrilatère dont le quatrième côté, Genève-Neuchâtel, a été déjà déterminé avec une grande exactitude par MM. Plantamour et Hirsch.

La différence de longitude entre Paris et Lyon avait été mesurée par l'observatoire de Paris; M. Yvon-Villarceau avait adopté pour centre de la station de Lyon un point situé dans le champ de manœuvre de la Sarra, près de Notre-Dame de Fourvière, dont l'ancien clocher, aujourd'hui délacé, était un sommet géodésique de deuxième ordre. Cette station, devenue défavorable par suite des constructions qui l'entourent actuellement, ayant été abandonnée, la nouvelle station astronomique de Lyon est située sur la rive droite du Rhône et neuf kilomètres environ au sud-sud-ouest de la ville, à l'ouest et près du village de Saint-Genis-Laval, au sommet du coteau de Beauregard. De cette station vraiment exceptionnelle, qui permet l'emploi de deux mires nocturnes à 17 ou 20 kilomètres au nord ou au sud, on aperçoit d'ailleurs tous les points géodésiques du parallèle moyen : Saint-André, la Côte, etc.

Le terrain au centre duquel s'élève le petit abri provisoire des observateurs vient d'être acheté par la ville de

Lyon, sur la demande de M. André, astronome, pour être affecté immédiatement à la construction d'un grand observatoire d'astronomie physique. Ce nouvel établissement scientifique aura donc été rattaché, même avant sa création, aux observatoires suisses de Genève et Neuchâtel et à l'observatoire de Paris.

Il a paru bon de le rattacher aussi en longitude à l'observatoire de Marseille, déjà relié, en 1874, avec ceux de Paris et d'Alger.

L'opération a été effectuée télégraphiquement par M. Stephan, directeur de l'observatoire de Marseille, et par le commandant Perrier, ce dernier occupant la station de Lyon.

On a également déterminé les différences en longitude des trois sommets du triangle Paris-Lyon-Marseille.

Tandis que le commandant Perrier occupait la station de Lyon, le capitaine Bassot observait au puy de Dôme, et ces deux officiers ont pu, à la même époque, mesurer la différence de longitude entre Lyon et le puy de Dôme, c'est-à-dire l'amplitude astronomique d'un des segments du parallèle moyen. Cette opération ferme le grand triangle Paris-Lyon-puy de Dôme.

Comme géodésie, le capitaine Defforges a terminé la reconnaissance de la portion de la nouvelle méridienne qui avoisine la base de Melun; tous les signaux sont construits dans cette région difficile où il est toujours nécessaire de s'élever à de grandes hauteurs au-dessus du sol, et tout est préparé pour que les observations azimutales puissent être poussées, l'an prochain, jusqu'à Paris même.

En Algérie, le commandant Perrier et le capitaine Bassot ont procédé, pendant les premiers mois de l'année, à la détermination télégraphique des différences de longitude entre Alger et Biskra d'abord, puis entre Alger et Laghouat.

A Biskra et à Laghouat, ils ont déterminé l'azimut d'une mire lointaine et mesuré la latitude par l'observation d'un

grand nombre de distances zénithales méridiennes d'étoiles, culminant au nord et au sud, et à moins de 25° du zénith.

La station de Biskra a été rattachée directement, par un triangle bien conformé, à la petite chaîne méridienne mesurée entre Constantine et Biskra par le capitaine Roudaire et qui s'étend jusqu'au Chott-Melrir.

La station de Laghouat a été choisie de manière à pouvoir servir ultérieurement comme centre d'une station géodésique de la méridienne de Laghouat. On sait que cette méridienne formera un jour le segment central de la méridienne de France prolongée jusqu'au Sahara, et qu'à ce point de vue, Laghouat qui sera la station terminale de cette grande chaîne, présente une importance particulière.

Les opérations géodésiques de l'année 1877 en Algérie ont été effectuées par le capitaine Derrien, qui a fait la reconnaissance de toute la région comprise entre Laghouat et Alger et a fixé les sommets des triangles qui doivent former la méridienne de Laghouat, dont nous venons de parler.

Le Dépôt de la guerre a fourni cette année son contingent ordinaire de productions dont l'importance est toujours considérable. La publication de la grande carte de France à 1/80 000 est terminée, sauf pour la feuille de Nice, qui est à la fois une feuille entière et une feuille chargée de montagnes, et pour trois feuilles de la Corse (Bastia, Corte, Bastelica).

Une production comme la carte de France demande à être tenue au courant et, à vrai dire, elle ne se terminera jamais, car si les grandes masses du relief ne changent pas sensiblement, les routes se multiplient et se déclassent, les chemins de fer ouvrent chaque jour quelque nouveau tronçon, les forêts se transforment en champs, le reboisement se poursuit, les villes s'accroissent; c'est, sur 500 000 kilomètres carrés, comme un changement perpétuel plus rapide que le crayon et le burin. Il en est des grandes cartes comme des grands dictionnaires : il faudrait pouvoir les remanier la veille même de leur apparition. Mais le possible a des

limites, surtout en matière de topographie, où il faut mettre chaque chose à sa juste place.

Une incessante activité est donc nécessaire pour réduire à leur minimum des inconvénients inévitables, et la révision de la carte de France se poursuit sans cesse. Activée encore dans ces dernières années, elle avait porté, depuis 1870, sur notre frontière nord-est et les régions circonvoisines; elle s'étend aujourd'hui sur tout le territoire, c'est-à-dire qu'elle s'opère par les soins de chaque corps d'armée à raison de deux feuilles environ par an. Les travaux de dessin et de gravure qu'elle entraîne sont, le plus possible, menés de front avec la révision même.

La carte de France réduite à 1/320 000 approche également de sa fin. La feuille d'Avignon, sur laquelle sont les Hautes et les Basses-Alpes, n'est pas encore entièrement gravée, mais elle ne tardera pas à l'être.

L'édition tirée en report sur pierre de la grande carte de France à 1/80 000 est aujourd'hui complète et la carte à 1/320 000, publiée dans les mêmes conditions, ne présente d'autres lacunes que celle de la feuille d'Avignon.

Certaines villes, qui donnent leur nom à l'une des feuilles de la carte à 1/80 000, occupent l'un des bords ou l'un des angles de la feuille, si bien que, pour avoir les environs complets de cette ville, on doit recourir à deux ou même à quatre feuilles. Le Dépôt a remédié à cet inconvénient en faisant établir, par la galvanoplastie, des cuivres composés de deux moitiés ou de quatre quarts de feuilles voisines. La ville principale se trouvera donc à peu près au centre de la nouvelle feuille, à laquelle elle donnera son nom. Les feuilles de Cherbourg et de Tours ont été ainsi publiées.

D'autres cartes d'environs, avec le terrain exprimé en courbes de niveau, ont été aussi publiées à l'échelle de 1/20 000, sur deux types différents. Les unes portent la planimétrie en noir et les courbes en rouge; ce sont les reproductions, par la photolithographie, des minutes des

officiers. Les environs de Toul, Verdun, Orléans, Longwy, ont été publiés sous cette forme.

Les autres cartes d'environs, également à l'échelle de 1/20 000, ont paru imprimées en cinq couleurs (1). Ce type est représenté jusqu'ici par les environs d'Amiens, de Rouen, de Belfort, du camp de Valbonne.

D'ici à quelques mois, le public verra paraître aussi une carte des environs de Paris à 1/80 000, imprimée en quatre couleurs et mise à jour pour le moment de son apparition.

On se rappelle que le Dépôt avait publié, l'an dernier, dix-huit feuilles d'une carte du massif des Alpes à 1/80 000. Cette œuvre se poursuit et les feuilles méridionales de la carte, celles de Nice, Antibes, Saint-Martin-Lantosque, Saorge, Pont-Saint-Louis, figureront à l'Exposition universelle.

La carte des Alpes à 1/320 000, réduction de la précédente, s'est augmentée, cette année-ci, de trois feuilles : Lyon, Marseille, Draguignan.

Pour l'Algérie, tout en préparant une nouvelle édition de la province d'Oran à 1/400 000, des cartes des environs d'Alger à 1/200 000, et de la frontière du Maroc, le Dépôt de la guerre a fait paraître des cartes des environs d'Oran et de Nemours à 1/40 000, gravées sur pierre et imprimées en couleurs.

La part du Dépôt de la marine aux travaux de l'année peut se résumer comme suit : sur la côte de France, il a été procédé à une nouvelle reconnaissance de la rade de Brest.

La marine ne possédait que la carte à 1/50 000 levée en 1816 par Beautemps-Beaupré, et dont l'échelle était devenue insuffisante pour les études de défense des côtes et pour les besoins des différents services ; les apports des rivières de Landerneau et de Chateaulin, ainsi que les tra-

(1) Bleu pour les eaux, rouge pour les constructions, vert pour les bois, noir pour les routes, bistre pour les courbes de niveau.

vaux exécutés en rade, principalement pour la construction du port de commerce, avaient en outre modifié profondément le brassiage sur plusieurs points. Ces raisons ayant décidé M. le Ministre de la Marine à faire exécuter un nouveau lever à grande échelle, avec toute la précision que commande l'étude de notre premier port de guerre, deux ingénieurs hydrographes et trois élèves ingénieurs, sous la direction de M. A. Germain, ont été chargés de cette mission qui a duré cinq mois.

Sur la côte sud de France, M. Bouillet, sous-ingénieur hydrographe, procède actuellement à une nouvelle reconnaissance du golfe Jouan, dont le brassiage paraît s'être légèrement modifié depuis l'époque des derniers levers.

Sur d'autres points du littoral, les ingénieurs hydrographes ont pris part aux travaux des différentes commissions nautiques chargées d'étudier les moyens d'améliorer et d'agrandir nos ports.

En Cochinchine, M. l'ingénieur Caspari est allé remplacer M. Hanusse, rappelé à Paris pour rédiger les levers qu'il a exécutés sur la côte orientale du golfe de Siam. Ces levers portent principalement sur les îles nombreuses qui bordent la côte entre le port cambodgien de Kampot et les ports d'Ha-tien et du Rach-gia. Cette reconnaissance, en signalant de bons mouillages aux bâtiments, contribuera sans aucun doute à l'extension du commerce dans ces parages au profit de notre colonie.

En dehors de ces missions spéciales, le Dépôt de la marine a continué ses publications comme par le passé, afin de mettre nos collections, toujours plus nombreuses, de cartes marines au courant des connaissances nouvelles et des travaux étrangers.

Le nombre de cartes publiées en 1877 s'est élevé à plus de 90, et un grand nombre d'ouvrages, tels qu'instructions nautiques, livres des phares des mers du globe, *Annales hydrographiques*, etc., ont été rédigés par le service des

instructions ou par les officiers et les ingénieurs hydrographes et publiés par le Dépôt de la marine.

Des travaux officiels, si nous passons à ceux qu'a produits l'initiative privée, nous devons enregistrer comme un événement géographique le commencement de la publication du *Nouveau Dictionnaire de Géographie universelle* par M. Vivien de Saint-Martin. — « Ce fut toujours une longue et difficile entreprise de faire le relevé complet d'une science et d'en mettre à jour les différentes parties. » — Ainsi débute, dans son introduction, l'auteur du *Nouveau Dictionnaire*, et nul mieux que lui, dont l'existence entière a été vouée aux études géographiques, ne pouvait le dire avec autorité.

Depuis la fin du siècle dernier, en effet, les explorations aussi bien que les sciences solidaires de la géographie, ont pris un large essor. Faire entrer dans le domaine commun les données qui résultent de cette activité, c'est là une tâche dont les proportions ne sont pas toujours exactement appréciées par le public. Elle exige, outre un constant commerce avec les documents innombrables où s'enregistrent les progrès de la science, un esprit lucide, philosophique, capable de suivre sans trouble la rapide succession des faits et l'évolution des idées dans leur marche vers la vérité. Il suffit de parcourir les premiers fascicules du nouveau dictionnaire pour voir ce qu'une pareille œuvre comporte à la fois de minutieuse érudition et de largeur dans les vues d'ensemble. Elle est surtout caractérisée par les développements, inusités jusqu'ici, qu'elle donne à deux sujets d'une importance primordiale, l'histoire géographique et l'ethnographie. Vous avez déjà compris, vous apprécierez mieux chaque jour la portée de cette innovation.

L'achèvement d'une tâche aussi vaste marquerait pour bien des hommes l'heure du repos, mais l'étude est la vie même de M. Vivien de Saint-Martin qui termine actuelle-

ment son *Dictionnaire de Géographie ancienne*, l'œuvre de sa prédilection. Notre Société aura donc l'occasion et le devoir de rendre une fois de plus hommage à ce bénédictin dont les travaux sont l'honneur de la géographie française.

Quittons maintenant l'Europe pour suivre les explorateurs qui vont braver les froids polaires ou les climats plus meurtriers encore des continents équatoriaux, qui traversent les déserts sans horizon ou escaladent les pics inconnus.

Nous nous éloignerons des parages européens à la suite de l'expédition maritime norvégienne, envoyée pour la seconde fois dans le but d'étudier l'Atlantique septentrional.

Embarquée sur le *Vöringen*, commandé par le capitaine Wille, elle n'a pu, par suite de divers contre-temps, commencer que le 13 juin ses travaux de l'été 1877. Son point de départ a été Bergen, d'où elle s'est rendue, en suivant la côte de Norvège, jusqu'à Tromsø. Elle y arrivait le 8 juillet, après avoir exécuté 101 sondages et vérifié de nouveau le fait déjà signalé, que l'eau de mer est de plus en plus froide à mesure qu'on s'enfonce jusqu'à une certaine profondeur, au delà de laquelle sa température devient plus chaude; ce phénomène s'explique par le contact de la mer avec l'atmosphère froide et par l'augmentation de densité de l'eau refroidie, qui s'enfonce pour laisser de nouvelles couches se refroidir à leur tour. Les dragages ont donné des échantillons de roches sous-marines et plusieurs espèces inconnues d'animaux inférieurs. — Du 14 juillet au 20 du même mois, le *Vöringen* exécutait une série de sondages au nord de l'île Fuglø, et, le 24, l'expédition, quittant définitivement Tromsø, faisait route pour Jan Mayen. Cette île a été pour la première fois étudiée en détail; on a reconnu sa nature entièrement volcanique et déterminé à 1940 mètres la hauteur du volcan Beerenberg; cette altitude est notablement inférieure à celle qu'avaient donnée les précé-

dentes reconnaissances de l'île. Les levers de la côte ont permis de reconnaître l'exactitude générale de la carte de l'amirauté anglaise, construite d'après Scoresby et Zorgdrager; toutefois, la position de l'île a dû être reculée d'environ un degré de longitude vers l'ouest. De retour à Bodö, l'expédition a sondé et dragué dans le Salton-Fjord et le Skerstad-Fjord; enfin elle terminait sa campagne à Bergen, le 23 août.

L'année prochaine sera consacrée à l'étude de la région comprise entre le cap Nord, Jan Mayen, le nord du Spitzberg, et même, s'il est possible, la Nouvelle-Zemble.

Vous vous rappelez sans doute, messieurs, que l'an dernier, l'infatigable M. Nordenskjöld, monté sur l'*Ymer*, avait heureusement accompli un voyage aux embouchures du Lénisséï, à travers la mer de Kara. Les résultats de cette exploration n'étaient pas encore bien connus au moment où vous fut présenté le rapport annuel. On sait aujourd'hui, par la relation de M. Nordenskjöld, dont il a été publié une traduction française, que ce voyage a été des plus fructueux pour la science et en particulier pour la zoologie sous-marine de la mer de Kara. Loin d'être aussi pauvre qu'on se le figurait, la faune de cette mer se distingue, au contraire, par une vie animale très-riche en individus ainsi qu'en formes. Elle peut être comparée à celle du Spitzberg, du Groënland, de l'Islande, des régions arctiques de l'Amérique du Nord. « Il semble, dit M. Nordenskjöld, qu'une faune marine presque uniforme s'étende autour du pôle boréal, depuis les côtes septentrionales de la Sibérie jusqu'à l'archipel polaire de l'Amérique du Nord. Les grandes masses d'eau douce que les gigantesques fleuves de la Sibérie déversent dans la mer glaciale, n'influent nullement sur la composition de la vie animale au fond de cette mer. »

M. Nordenskjöld va reprendre la mer, et, cette fois-ci, son voyage aura pour but de parcourir toutes les eaux qui bai-

gnent le littoral nord de l'Asie, en passant par la Nouvelle-Sibérie, et s'avancant, si possible, jusqu'à la terre de Kellett et le détroit de Behring.

Quant aux explorations polaires proprement dites, il est deux faits à citer : le premier est la continuation des efforts du lieutenant de vaisseau C. Weyprecht, de la marine I. R. autrichienne, et du comte Wilczek pour l'établissement d'observatoires circumpolaires sur un certain nombre de points déterminés. Là se poursuivrait d'une manière régulière et simultanée l'étude des grands problèmes de météorologie et de physique du globe, spéciaux aux régions polaires. On réaliserait ainsi une notable économie d'hommes et d'argent. La topographie d'îles couvertes de glace importe peu, et le pôle lui-même, d'après les auteurs de ce projet, n'a d'autre intérêt que celui de la curiosité. On doit vivement désirer, mais peut-on espérer la réalisation de l'idée de MM. Weyprecht et Wilczek? Quoi qu'il en doive être, notre Société saisira cette occasion de déclarer le prix qu'elle attacherait à la création des observations circumpolaires dont les travaux seraient d'un intérêt si considérable au point de vue de la physique terrestre.

D'autre part, le capitaine Howgate, attaché au service des signaux météorologiques des États-Unis, proposait, dans le courant de l'année dernière, d'établir au delà du port Foulke, sur les confins des glaces éternelles, une sorte de colonie composée d'une vingtaine d'hommes résolus, bien approvisionnés et pourvus d'une maison. Tous les trois ans elle serait ravitaillée, et on espère que les hommes, une fois acclimatés, seraient en mesure de diriger vers l'extrême nord des expéditions fructueuses.

A la suite de l'exposé de ce projet, le congrès des États-Unis avait voté une somme de 1 250 000 francs destinée à la fondation de la colonie polaire. L'initiative privée, toujours généreuse aux États-Unis, vint augmenter ces ressources, et, le 1^{er} août, le navire *Florence* quittait le port de New-

London pour aller choisir une station favorable à l'établissement d'un avant-poste scientifique dans les hautes régions boréales. Il était commandé par l'un des officiers du *Polaris*, le capitaine Tyson, celui-là même dont l'énergie et le calme contribuèrent si puissamment à sauver l'existence des malheureux qui, pendant six mois, furent ballottés à la dérive sur un glaçon errant dans les mers polaires. On a reçu ces jours derniers des nouvelles du *Florence*, apportées par un capitaine baleinier de Dundee. Elles sont datées du port Neuntileck, dans la baie Cumberland, le 29 septembre. Les travaux scientifiques avaient commencé et la santé de tout l'équipage était satisfaisante.

C'est par l'Amérique du Nord que nous rentrerons dans l'exposé des voyages et découvertes accomplis sur les continents. Les travaux géographiques exécutés aux États-Unis pendant l'année 1876 sont exposés dans trois volumes publiés par le gouvernement et intitulés *Annual report of the Chief of Engineers to the Secretary of War*. En dehors des chapitres techniques sur les travaux, ces volumes renferment des documents d'une grande importance géographique. Il faut appeler spécialement l'attention sur un rapport du major Warren relatif à l'amélioration de la navigation entre le Mississipi et le Michigan, par les rivières Wisconsin et Fox; cette étude, qui s'est effectuée de 1866 à 1869, a permis de dresser pour la première fois un relevé de la rivière Wisconsin entre Portage et son embouchure. Le rapport conclut à la construction d'un canal longeant le cours de la rivière, et donne, entre autres documents intéressants, le fac-simile de la carte autographe du Mississipi par le père Marquette, d'après l'original conservé à Saint-Mary's College, à Montréal.

Le major Comstock a dressé une carte de la triangulation des grands lacs; ce travail, comprenant à la fois la topographie et l'hydrographie, a porté principalement sur le lac Ontario, la rivière Niagara, le lac Erié et l'État de Michigan.

Le lieutenant Wheeler, que nous comptons parmi nos collègues, a présenté son rapport sur les relevés géographiques à l'ouest du 100^e méridien, exécutés pendant l'année fiscale finissant au 30 juin 1876; depuis l'année 1869, les opérations se sont spécialement étendues sur les États ou territoires de Californie, Nevada, Utah, Colorado, Wyoming, New-Mexico, Arizona et Montana. Les brigades se sont séparées à Calientes (Californie), terme actuel du Southern Pacific Railroad; une partie des topographes se sont rendus à Washington, et, tandis que le lieutenant Whipple revenait par le sud à Los Angeles, la brigade du lieutenant Bergland partait au contraire de cette ville, se dirigeait dans la portion méridionale de la vallée du Colorado et continuait l'étude de ce fleuve vers le sud jusqu'à Pilot Knob. Dans son voyage de retour, elle traversait le désert et les *coast ranges* ou chaînes littorales et rentrait enfin à Los Angeles. Les brigades du Colorado ont relevé la région voisine de Las Animas. Les résultats géographiques proprement dits sont consignés sur plusieurs cartes; les résultats relatifs à la zoologie, la botanique, l'anthropologie, la climatologie, la géologie ont été les objets de rapports spéciaux dont l'un est dû à notre compatriote M. Jules Marcou; il fournit des détails sur la géologie de la Californie méridionale.

On a préparé le manuscrit du volume relatif à l'astronomie, la météorologie, les altitudes barométriques. Les volumes de botanique, d'ethnologie, de philologie, l'étude des ruines, et la géographie sont presque achevés; enfin, le manuscrit de la déclinaison de 2018 étoiles, par le professeur Safford, a été complété.

Le capitaine William Ludlow a exécuté une reconnaissance d'une nouvelle route s'étendant de Carroll, sur le haut Missouri, à travers le Judith Basin, jusqu'à Camp Baker et de là à Helena, dans le territoire du Montana. Pendant ce temps le capitaine W.-S. Stanton, chargé du département de la Platte, étudiait une route entre Cheyenne, dans le Wyoming,

et l'agence Red Cloud, dans le Nebraska ; plus tard, il faisait une reconnaissance de 595 kilomètres en accompagnant l'expédition dirigée dans le Yellowstone contre les Indiens Sioux hostiles, dans la région de Rosebud Creek et de Tongue River. Enfin le lieutenant E.-H. Ruffner a relevé le cours supérieur de la rivière Rouge du Texas, et complété le chemin militaire de Santa-Fé à Fernandez de Taos, dans le New-Mexico.

L'Amérique centrale fixe aujourd'hui l'attention par les études dont elle est l'objet en vue du percement d'un canal interocéanique dont l'importance serait incalculable. Les faits sont là pour le prouver aux moins experts en matière d'économie politique, et il suffit, pour les apprécier, de se reporter aux résultats du persévérant génie de M. Ferdinand de Lesseps. Qu'on se fasse une idée des conséquences qu'entraînerait actuellement l'interruption du passage par le canal de Suez ; qu'on se reporte aux luttes soutenues par notre illustre compatriote contre les objections grandes et petites auxquelles se heurtaient ses vues hardies, et la foi qui, avec l'aide des ingénieurs, perce les montagnes et les isthmes, ne tardera pas à entreprendre une œuvre immense d'avenir pour la richesse du monde et le rapprochement des peuples.

Cette année a vu nettement s'accuser la concentration sur deux points, l'isthme de Nicaragua et celui de Darien, des études dirigées, dans l'origine, sur toute la longueur de l'isthme qui unit les Amériques. Peu à peu, grâce à des recherches auxquelles ont pris part plusieurs Français, les données du problème se sont circonscrites, les solutions impossibles ont été écartées, et, dès ce jour, on peut dire que la phase d'exécution approche rapidement. Il est d'ailleurs tout à fait démontré que la traversée de l'isthme est impossible sans écluses ou tunnels.

Les deux projets en présence vous ont été exposés ici même : celui qui emprunte le Nicaragua, par M. Blanchet,

qui s'appuie sur l'examen minutieux des études antérieurement faites, et celui du Darien par M. N. B. Wyse, qui avait conduit sur le terrain une mission d'étude.

Le canal projeté par l'isthme de Nicaragua aboutirait d'une part à San-Juan del Norte ou Greytown, sur l'Atlantique, d'autre part à Brito, sur le Pacifique.

La caractéristique de ce projet, qui comporte un double jeu de quatorze écluses, est l'extension du lac Nicaragua du côté des océans par l'inondation des vallées du Rio-Grande et du San-Juan. On aurait ainsi un grand bief de partage, long de 235 kilomètres. D'après l'auteur du projet, cette nappe d'eau reproduirait la disposition de la mer de Marmara entre le Bosphore et les Dardanelles.

Quant au projet de percement du Darien, il a été étudié par une mission placée sous les ordres de M. L. N. Wyse, lieutenant de vaisseau, assisté de plusieurs hommes instruits et résolus. Le terrain à explorer, relativement peu étendu, était limité au sud par des massifs montagneux, immédiatement reconnus comme infranchissables, et au nord par une ligne menée du cap Tiburon à la pointe Garachine et au delà de laquelle on ne peut exécuter de travaux sans avoir à payer une forte indemnité à la Compagnie du chemin de fer de Panama.

Le 7 novembre 1876, l'expédition s'embarquait à Saint-Nazaire et, le 11 décembre, chacun se mettait à l'œuvre.

Deux tracés ont été étudiés. Le premier, partant de Chepigana, suit, en la remontant, la Tuyra maritime vers le sud-est et, sans quitter ce cours d'eau, entre de plus en plus sur un terrain montagneux, prend une direction nord-est, franchit la crête médiane entre les deux mers au col de Tihule, le plus bas de toute la contrée, à 142 mètres d'altitude. Il redescend ensuite au sud-est en suivant le rio Caquirri pour pénétrer dans l'Atrato et déboucher enfin avec lui dans le golfe de Uraba, sur l'Atlantique.

La longueur de ce trajet serait d'environ 200 kilomètres.

Dans son rapport, M. l'ingénieur Celler, membre de l'expédition, conclut à l'impossibilité d'exécuter suivant ce tracé un canal à niveau, même avec un tunnel, par suite de l'épaisseur du massif à franchir.

Le second tracé se confond avec le premier le long de la Tuyra maritime, puis, obliquant vers l'est, un peu avant l'île des Alligators, il atteint le rio Chucunaque et son affluent le rio Tupisa, remonte au nord-est, franchit la Cordillère et vient déboucher sur l'Atlantique à la pointe de Gandi. Sa longueur est d'à peu près 70 kilomètres, soit une différence avec le précédent d'une moitié en moins. Ce tracé offrirait de plus l'avantage d'être complètement à niveau; en revanche, il exige le percement d'un tunnel dont la longueur n'est pas complètement déterminée. L'insuffisance dans l'exactitude des relèvements de la côte laisse encore indécise l'épaisseur du massif à travers lequel le tunnel doit être percé. M. Wyse estime que la longueur de ce tunnel n'excéderait pas celle des tunnels du mont Cenis et du Saint-Gothard.

Bien qu'elle ne soit point parvenue à une solution définitive, l'expédition de M. Wyse n'en a pas moins notablement avancé la question. Elle nous a valu, en tout cas, un important accroissement de connaissances géographiques sur le Darien, qui a été traversé par nos explorateurs. En raison du caractère du pays, l'expédition a été des plus pénibles, et il faut savoir gré à ceux qui l'ont accomplie du soin qu'ils ont apporté à leurs recherches de toute nature. Nous devons ici un tribut de sincère regret aux trois victimes de cette entreprise, MM. Bixio, Brooks et Musso, dont la mort, du reste, ne saurait être absolument attribuée au climat.

Aujourd'hui, pleins d'ardeur pour l'œuvre à laquelle ils se sont voués, MM. N. B. Wyse et Armand Reclus sont retournés au Darien, dans le but de compléter l'étude du projet de canal qui franchirait la Cordillère en tunnel, à l'est

du pic de Gandi. Nos souhaits de réussite accompagnent les explorateurs, dont l'énergique volonté avancera, si elle ne la résout, l'une des questions les plus considérables de notre époque.

Le continent sud-américain nous apporte, cette année, en dehors d'un certain nombre de recherches de détail dont l'exposé ne saurait être présenté ici, quelques faits qui méritent une mention spéciale. L'un d'eux est le voyage que M. Wiener, chargé de mission par notre Ministère de l'Instruction publique, a récemment accompli au Pérou et sur les confins de l'Équateur.

L'itinéraire de M. Wiener trace sur la carte une ligne dont nous ne pouvons suivre les sinuosités et les ramifications. Partant de Lima, le voyageur se rend à Trujillo, en suivant la côte, par Supe, Santa, Chimbote et Viru. C'est de là qu'il franchit la première Cordillère pour atteindre Cajamarca et suivre la vallée du Marañon ou Tunguragua jusqu'à Urcon, d'où il passe la grande chaîne maritime; il en suit les versants orientaux jusqu'à Chavin, puis s'enfonçant vers l'est, il atteint les hauts plateaux de Huanuco, le Cerro de Pasco, et suit la route abandonnée de Vilcas-Huaman. Un grand détour le ramène, par le rio Panipas, à Ocos et enfin au Cuzco, qui devient le centre d'une série d'explorations. L'une des plus intéressantes eut pour but le lac Titicaca dont M. Wiener fit le tour complet. Enfin, le point brillant de ce long voyage a été l'ascension de l'un des sommets de l'Illimani. Le massif de l'Illimani, nœud extrême de la chaîne du Sorata, présente quatre faces dont les silhouettes assez variées profilent sur le ciel des pics plus ou moins nombreux. C'est du pic sud-est, auquel il a donné le nom de pic de Paris, que M. Wiener a fait la difficile ascension. L'altitude du pic est de 6 130 mètres. Il faut attendre d'études ultérieures la fixation du rang que le pic de Paris occupe parmi les géants des Cordillères. On remarque, en effet, dans les déterminations antérieurement

données sur divers sommets des différences considérables; de nouvelles ascensions de l'Aconcagua, de l'Illampou, du Chimborazo, faites avec de bons moyens d'observation, pourront seules fixer les notions à cet égard. Pendant la durée de son voyage, M. Wiener a fait, à l'aide de baromètres anéroïdes, des observations dont le calcul lui permettra de donner un bon profil des Andes entre le 7° et le 15° parallèle sud. Il a passé neuf fois la Cordillère, et, pour les grandes hauteurs, ses observations barométriques ont été contrôlées par des déterminations à l'hypsomètre. Enfin, tout en mesurant de son mieux les distances, l'explorateur a déterminé la position géographique de onze points. Ses résultats, qui n'ont point encore été calculés, semblent devoir différer essentiellement des résultats adoptés jusqu'à ce jour.

Bien que l'archéologie proprement dite ne soit point de notre domaine, il n'est que juste d'ajouter qu'elle devra d'importantes acquisitions au voyage de M. Wiener. Le zélé voyageur a fouillé les tombeaux, les cavernes, les monuments, et rapporté de presque tous les points de son itinéraire des objets qui fourniront des indications précieuses sur l'habitat des races, la série des tribus et, probablement aussi, sur la marche des migrations.

La géographie du Brésil s'est enrichie, cette année, d'une bonne notice du colonel G. Earl Church, sur le Purus, affluent de droite de l'Amazone. On sait combien laissent encore à désirer, comme précision, les données relatives à cet incomparable système hydrologique dont l'Amazone est le tronc principal et dont les rameaux extrêmes s'épanouissent sur un arc de cercle de 6 à 7 000 kilomètres. Le Purus, dont M. Earl Church étudie les relations commerciales et géographiques avec la vallée du Madeira, est une rivière tellement sinueuse qu'en la redressant, la distance à vol d'oiseau, de ses sources à son embouchure serait doublée. La différence de niveau entre son cours et celui du Madeira

n'est point encore nettement établie, malgré l'étude que nous signalons et les remarques auxquelles elle a donné lieu, dans le *Geographical Magazine*, de la part de deux autorités, MM. W. Chandless et J. J. Révy. Quant à l'emploi de ces rivières comme voies commerciales, il n'y faut point songer encore.

M. Antonio Raimondi, le laborieux explorateur qui a consacré neuf ans consécutifs à parcourir en tous sens les vastes territoires du Pérou, à étudier la géographie, la géologie, l'histoire naturelle et l'ethnologie de ce pays, nous a tout récemment envoyé le deuxième volume de ses travaux, publié en 1876. On sait qu'en 1874 M. Raimondi avait déjà, dans un premier volume, traité avec le soin le plus extrême de ce qui pourrait s'appeler la partie pratique d'un voyage d'exploration. L'auteur y donnait, de plus, le détail de ses itinéraires.

Dans son tome II, M. Raimondi traite de l'histoire de la géographie du Pérou et, année par année, il présente la relation chronologique des voyages, découvertes, fondations de villes et de villages depuis 1511, date de la conquête du pays sur les Incas, jusqu'en 1806. Les expéditions de Pizarre et des *conquistadores* espagnols, les conquêtes plus pacifiques des jésuites et des missionnaires, enfin les travaux des divers savants qui ont visité le Pérou, et parmi eux le père Feuillée, Frézier, La Condamine, D. Jorg, Juan et D. Antonio de Ulloa, le père Sobreviela et le père Girbal, y sont relatés avec ordre et précision. L'historien trouvera dans ce volume des renseignements que M. Raimondi, avec tout son savoir et sa profonde connaissance du pays, était plus que personne à même de recueillir.

La présente publication de M. Raimondi nous fait vivement désirer l'apparition du volume suivant, qui doit traiter de la géographie actuelle du Pérou et renfermer une carte complète et détaillée de la république péruvienne.

Lorsque D. Mariano Felipe Paz Soldan publiait son atlas

général du Pérou, il remplaçait la carte forcément incomplète de M. de Castelnau, premier document géographique sérieux sur cette contrée, par un travail d'une exactitude bien supérieure; mais, depuis lors, la connaissance du pays a fait d'immenses progrès, grâce aux travaux de la commission hydrographique qui, sous la direction du contre-amiral Tucker, a exploré les rios Amazonas, Ucayali, Pachitea et Picchis, grâce aussi à un ingénieur, M. Wertheiman, qui a étudié le rio Huallaga et le Marañon, depuis le rio de Utcubamba ou Chachapoyas jusqu'au-dessus du Pungo de Manseriche, et qui a fourni un grand nombre de positions astronomiques dans les départements de Loreto et de Amazonas. Ces données ont été complétées par celles des ingénieurs chargés d'étudier le tracé des chemins de fer actuellement en construction au Pérou.

Il importe de condenser au plus tôt ces divers éléments dans une carte d'ensemble, et nul ne pourra mieux que M. Raimondi mener cette tâche à bonne fin.

A l'extrémité de l'Amérique méridionale, un naturaliste de la confédération argentine, M. Moreno, a fait une exploration qui n'est point sans intérêt. Accompagné d'un officier et de trois marins chargés de conduire une embarcation, il a, non sans peine, remonté le rio Santa-Cruz, fleuve de la Patagonie, tributaire de l'Atlantique. Le Santa-Cruz était alors en pleine crue, et il fallut un mois de fatigues pour parvenir, le 14 février, à un lac où naît le fleuve. Ce lac, sur lequel navigua M. Moreno, a 48 kilomètres de long, de l'est à l'ouest, sur une largeur de 16 kilomètres. Sa profondeur est considérable, car, à 3 kilomètres de la côte, une ligne de sonde de plus de 36 mètres n'atteignit pas le fond. Poursuivant sa route à cheval, à travers des plateaux de 600 à 900 mètres d'altitude, couronnés par des sommets basaltiques, il découvrit, par 49° 12' sud, un second grand lac d'un aspect tout différent de celui du lac Santa-Cruz. Il est environné de montagnes volcaniques pour la

plupart et hautes de 900 à 1200 mètres. Le nouveau lac, auquel M. Moreno donna le nom de lac San-Martin, paraît communiquer avec un bassin plus étendu encore, situé dans la Cordillère. Le voyageur n'a pu que constater l'existence d'un chenal, alors encombré de glace, et qui s'enfonçait dans une faille des montagnes. Épuisé par la fatigue, M. Moreno dut songer au retour et ne tarda pas à atteindre le lac découvert en 1782 par don Antonio de Viedma. C'est la nappe d'eau la plus étendue de la Patagonie. M. Moreno estime que le rio Santa-Cruz serait navigable presque jusqu'au pied des Cordillères, par un vapeur calant 12 pieds d'eau.

Pour l'Australie et la Nouvelle-Guinée, sur lesquelles nous nous arrêterons quelques instants avant de parcourir l'Asie, permettez à votre rapporteur de prendre les choses d'un peu plus haut que la date assignée par le calendrier au commencement de 1877. La véritable importance des voyages accomplis dans ces parties du monde ne nous apparaît qu'après un certain temps, et voici, sous la forme la plus brève possible, l'exposé des explorations les plus récentes auxquelles la géographie aura gagné quelques acquisitions.

Des notions nouvelles nous ont été acquises sur la partie occidentale de l'Australie par les voyages exécutés en 1876, mais dont les résultats ne nous ont été bien connus qu'en 1877. On se rappelle que M. Giles, en 1875, avait traversé le continent australien de l'est à l'ouest, entre Adélaïde, capitale de l'Australie méridionale, et Perth, capitale de l'Australie occidentale. Sa ligne de marche s'était maintenue entre le 29° et le 30° parallèle sud. Dans les 2 500 kilomètres de son itinéraire, la traversée du désert monotone, sec, hérissé de spinifex et d'acacias nains, était entrée pour 1 600 kilomètres. La culture, qui avait cessé à la sortie de l'Australie méridionale, n'a reparu qu'à quelque distance du littoral de l'Australie occidentale. Son dernier voyage, d'avril à

août 1876, l'a ramené de Perth à Adélaïde par une ligne de marche un peu plus variée que la précédente, mais qui, cependant, a fait reconnaître une fois de plus l'ingratitude du continent australien. Partant de Perth, situé par 32° de latitude australe, il s'est élevé jusqu'au 23° parallèle environ, où il a relevé la ligne de partage des eaux, composée de collines peu élevées qui n'envoient de rivières que vers l'ouest et le nord-ouest. C'est là surtout une ligne de partage entre les terres fertiles du littoral et la stérilité du désert.

Si l'expédition de M. Giles n'eût été relativement favorisée par des pluies assez abondantes qui avaient rempli ses *claypans* où s'accumulent les eaux pluviales, elle aurait couru le risque de succomber à la soif. Il lui fallut, en effet, malgré les conditions exceptionnellement bonnes de la saison, voyager dix jours sans rencontrer d'eau; et, dans ces circonstances, les explorateurs purent apprécier l'utilité des chameaux que M. Elder, le libéral patron de ce nouveau voyage, avait mis à leur disposition.

A peu près en même temps que M. Giles, c'est-à-dire au milieu de 1876, M. Alexandre Forrest, frère du célèbre explorateur australien John Forrest, entreprenait pour le compte du gouvernement de la province coloniale de West-Australia, un voyage de l'ouest à l'est, le long du 31° parallèle austral. Le manque d'eau contraignit M. Forrest au retour, après un trajet de près de 800 kilomètres.

Il est désormais surabondamment prouvé par les explorations de ces dernières années, entre autres par celles du colonel Warburton (1873), de John Forrest (1874), de Giles (1875-1876), d'Alexandre Forrest (1876), que, sauf une bande littorale de 300 à 400 kilomètres, l'Australie occidentale est une région absolument déshéritée, sans eau, sans végétation autre que des mimosées épineuses, et de rares étendues d'herbes. En y ajoutant çà et là des bas-fonds de lagunes salées, restes de l'océan des anciens âges, on

a le caractère de l'Australie occidentale, assez semblable d'ailleurs à celui de tout ce centre australien. Quel est l'avenir de cette contrée? Quelle influence exercera sur l'Australie future cet élément physique de sa constitution? Quant à présent, il faut se contenter d'appeler sur ce sujet l'attention des hommes de science qui recherchent l'intime liaison entre les destinées des civilisations et les conditions physiques où elles s'accomplissent.

Détournées de l'exploration du Sahara australien, les ressources et les énergies vont maintenant se concentrer sur la périphérie du continent austral. Le champ est vaste encore; au double point de vue géographique et économique, il produira plus d'une intéressante découverte.

Dès maintenant il faut indiquer quelques résultats dont la mention a enrichi la littérature géographique de 1877. Tout d'abord, voici un *squatter* de Murchison River, M. John Brockmann, qui, vers la fin de 1876, a conduit ses troupeaux entre le 27° et le 20° degré de latitude méridionale. Sur la route il a trouvé d'excellents pâturages, bien arrosés, des terres propres à la culture, des mines de cuivre et de plomb, et même, paraît-il, un placer de diamants. De si heureuses circonstances eurent comme contre-partie l'hostilité des indigènes qui se montrèrent disposés à bien défendre l'accès de leurs territoires, et contre lesquels il fallut faire usage des armes à feu.

Ces dispositions, justifiables d'ailleurs de la part de populations qui entrevoient le danger, sont bien accusées chez les indigènes du nord de l'Australie. Ainsi nous voyons que dans un voyage entre Port Essington (Northern Territory), et Cooktown (Queensland), quatre voyageurs, MM. Calloghan, Thompson, Perelt et Lynch, ont eu à repousser les attaques réitérées d'indigènes cannibales qui avaient récemment pillé un navire échoué et dévoré son équipage. Ces quatre explorateurs ont terminé, aux derniers jours de 1876, un voyage de 1600 kilomètres à travers des contrées couvertes

de *bush* et des plaines où s'élevaient des cités composées de fourmillières immenses. Dans la vallée d'un beau fleuve inconnu, au nord de Cooktown, ils trouvèrent enfin des terres à humus noir qui leur parurent propres à la culture du sucre et du café. Le territoire du Northern Australia parcouru par M. Budson renferme également de bons pâturages aux abords de la Roper River, de la Mary River et de la Katherine River. Ce dernier cours d'eau est l'un des plus beaux du nord de l'Australie.

Il a été, en 1876, le but d'une exploration entreprise par M. J.-R. Mac'kinn, sur l'ordre des autorités de la province North Australia. La recherche de quartz aurifère, qui avait été l'une des causes du voyage, n'a point donné les résultats qu'on espérait à cet égard. En revanche, M. Mac'kinn a constaté que la Katherine River est identique avec la Daly River qui se jette dans la baie Anson, mais dont le tracé moyen et supérieur est encore en pointillé sur la plus récente et la meilleure des cartes d'Australie, celle du docteur Petermann.

Une recherche de mines d'or qui n'a pas été beaucoup plus heureuse a été dirigée sur la Cloncurry River, dans le nord-ouest du Queensland où cependant on avait précédemment trouvé de l'or. L'explorateur, M. Hodgkinson, a recueilli, dans son voyage qui a duré d'octobre 1875 à octobre 1876, des données géographiques nouvelles et fort dignes d'être mentionnées. Après avoir constaté définitivement que le Diamantina River et la Müller Creek sont un seul et même cours d'eau dont il a vu l'embouchure dans le lac Eyre; il a suivi l'Herber River et découvert le cours d'eau dont celui-ci est un affluent et qui chemine longtemps du nord au sud à travers le territoire du Queensland. M. Hodgkinson a donné à ce cours d'eau le nom de Mulligan-River, du nom du chef d'une expédition dans le Queensland en 1875. Il a baptisé du nom de Cairn, en mémoire du gouverneur actuel de l'Australie méridionale, une chaîne de montagnes

qui règne le long du cours de la rivière Mulligan. Les renseignements rapportés par M. Hodgkinson sur le pays qu'il a parcouru le décrivent comme riche en lacs, en sources, pâturages, en bouquets d'arbres, et habité par des indigènes d'un caractère inoffensif.

Au point de vue de la physique terrestre, il faut encore mentionner la visite faite par M. Fitzgerald à Howe's Island, située à 640 kilomètres à l'est de Sydney. De formation moitié volcanique, moitié corallaire, cet îlot se distingue par une faune et une flore différentes de celles du continent australien, mais non sans analogie avec celles de l'île de Norfolk, située plus à l'est, et de tout un groupe d'îles de ces parages qui pourraient être des restes d'une terre en partie submergée. Des forêts vierges de bananiers, des arbres de 27 mètres de haut et de 6 mètres de circonférence, des palmiers énormes constituent la grosse végétation de Howe's Island dont M. Fitzgerald a donné la description.

La grande île de la Nouvelle-Guinée a continué à être l'objet de diverses recherches dirigées surtout par des missionnaires et des naturalistes.

Le rapporteur doit vous signaler tout d'abord, à l'occasion de la Nouvelle-Guinée, le récent retour d'un voyageur français que nous avons le plaisir de voir aujourd'hui parmi nous, M. Raffray, qui vous exposera lui-même, dans une prochaine séance de quinzaine, les résultats de ses explorations.

Au nombre des plus actifs pionniers de la Nouvelle-Guinée, il faut citer le révérend Macfarlane, qui, dans son dernier voyage à la côte sud de la Nouvelle-Guinée, a complété les renseignements dus au capitaine Moresby : tout ce qu'on avait regardé jusqu'à ce jour comme la terminaison orientale de la Nouvelle-Guinée en un cap, n'est réellement qu'un assemblage d'îlots dont peu à peu les cartes marines nous donneront le détail.

Par trois voyages, M. Andrew Goldie, infatigable natura-

liste, que les fièvres ont malheureusement arrêté dans ses travaux, a de son côté constaté le caractère de deux flots du détroit de Torrès et pénétré jusqu'à une trentaine de kilomètres dans l'intérieur. A partir de Port-Moresby il a rencontré des caravanes de trafiquants indigènes qui portaient à la côte les produits naturels de leur sol pour les échanger contre des menus objets manufacturés par les habitants de Port-Moresby. Ce point semble donc tout indiqué pour devenir un port marchand. Dans un troisième voyage, M. A. Goldie a découvert un port assez vaste pour contenir une flotte entière, le port de Karapounas, qui jusqu'ici serait le plus vaste de la Nouvelle-Guinée. Tout auprès se trouve un grand village peuplé, dont les environs, cultivés avec soin, nourrissent des habitants intelligents, et d'un caractère hospitalier. Le revers de la médaille est dans le climat même de Port-Moresby qui semble pernicieux aux Européens.

Un voyageur italien, M. d'Albertis, a eu plus de succès encore que les deux précédents. Il a remonté la rivière Fly jusqu'à près de 800 kilomètres dans l'intérieur, c'est-à-dire qu'il a dépassé de plus de 500 kilomètres le point où était parvenu M. Macfarlane. La force du courant, les dispositions hostiles des indigènes, la fièvre enfin, arrêtaient M. d'Albertis, qui avait cependant pu constater l'existence d'une chaîne de montagnes de 1 200 à 1 500 mètres, à une quarantaine de kilomètres au nord-est.

Dans la partie inférieure du fleuve, cependant, les indigènes avaient fui à l'approche du navire, et les voyageurs purent alors (la science plaidera en leur faveur les circonstances atténuantes) recueillir une collection d'objets intéressants pour l'ethnographie et l'anthropologie. Les rives du fleuve sur lequel M. d'Albertis a navigué pendant six semaines (du 24 mai au 7 juillet 1876), sont évidemment moins salubres que l'intérieur. La rivière Fly forme à peu près la limite entre la partie occidentale de la Nouvelle-Guinée que

revendique la Hollande et la partie orientale qui semble devoir être colonisée par les Anglo-Australiens.

Il faut ici rappeler qu'un explorateur français, M. Raffray, est allé porter son intelligente activité dans les parages de la Nouvelle-Guinée, et le voyageur que nous avons le plaisir de voir aujourd'hui parmi nous, vous présentera, dans l'une de nos prochaines séances de quinzaine, une relation de ses voyages.

En nous dirigeant sur l'Asie, nous aurons à signaler une importante contribution pour la géographie dans les résultats du voyage de M. Schouw-Santvoort à travers toute la largeur de l'île de Sumatra, entre Padang et Palembang. M. Schouw-Santvoort, ayant vite et assez facilement franchi les territoires à demi dépendants qui bordent à l'est la résidence de Padaug, s'embarqua, sans armes ni escorte européenne, mais avec deux *hadji* ou pèlerins de la Mecque, sur le Batang-Djoudjoun. Ce cours d'eau est un affluent de droite du grand fleuve Djambi, dont les sources avoisinent la côte occidentale et dont l'embouchure est à la côte orientale. Le Djambi constitue le trait géographique important de la contrée. Arrivé à la ville de Djambi, M. Schouw-Santvoort, au lieu de continuer à descendre le fleuve, franchit, dans la direction du sud, une ligne de partage dont le versant méridional donne sur un autre cours d'eau, le Lalang. Une nouvelle navigation sur ce dernier fleuve conduit le voyageur à Palembang où il arrivait le 27 avril. Il a constaté la possibilité d'une canalisation entre le Djambi et le Lalang, c'est-à-dire sur une vingtaine de kilomètres; ce travail mettrait en communication par eau la côte occidentale et la côte orientale de Sumatra. Nous verrons, par suite de l'exploration de M. Schouw-Santvoort, des traits nouveaux s'ajouter à la carte encore peu garnie du centre de Sumatra.

Sur une moindre étendue, MM. Veth, Snellmann et Hasselt ont également recueilli des renseignements précieux

pour la connaissance de Sumatra. Leur exploration, qui a eu lieu de mars à juin, a sillonné le Padangs'che Bovelanden arrosé par de nombreux cours d'eau, tels que le Panjean, le Batang Sie Pottar et le Batang Mamoun. Chargé plus spécialement de la partie géographique des travaux, M. Veth a constaté que le Panjean et le Mamoun, considérés jusqu'ici comme des affluents de l'Indragiri, sont en réalité tributaires du Djambô par l'intermédiaire du Batang Stari. — Des renseignements sur les mines, sur l'industrie indigène et surtout sur la fabrication des dentelles en fil d'or, enfin sur l'histoire nationale, ont complété les données recueillies par la mission de MM. Veth et Snellmann.

Il n'a pas été possible de se procurer un spécimen vivant du fameux *booschpard* ou cheval sauvage appelé en malais *kouda rimbô*. Toutefois, l'examen d'un squelette a permis de constater qu'il représentait une transition entre les pachydermes et les solipèdes. Les explorateurs ont pu constater qu'à Sumatra, comme à Ceylan, le caféier est attaqué d'une maladie semblable à celles qui ravagent les vignes et les mûriers.

L'archipel indo-malais offre encore d'immenses espaces inconnus et on doit se féliciter de voir les Hollandais entreprendre de grandes explorations dans ces splendides contrées. La Société de Géographie récemment fondée à Amsterdam contribuera certainement à activer des recherches qu'elle doit, comme nous et plus que nous, appeler de tous ses vœux.

Nous ne quitterons pas la grande île de Sumatra sans saluer de nos espérances l'établissement qu'y ont fondé à Déli quelques-uns de nos compatriotes, par l'initiative de M. Brau de Saint-Pol Lias. La science trouvera certainement quelque satisfaction à ses intérêts dans l'entreprise de ces colons explorateurs.

En pénétrant sur le continent asiatique par la vallée de Mekhong, nous nous trouvons tout d'abord sur un terrain

à l'étude duquel la France doit porter un particulier intérêt. La Cochinchine même ne nous a donné rien de saillant à enregistrer cette année, mais les vastes royaumes qui l'avoisinent ont été, depuis trois ans, parcourus par un voyageur aussi instruit qu'énergique, le docteur Harmand. D'ici à quelques instants, vous pourrez vous-mêmes applaudir la relation de son dernier voyage, pendant lequel, lui le premier, il a franchi la grande chaîne de séparation entre le bassin du Mekhong et la zone littorale de la mer de Chine.

Sur cette zone même nous avons trouvé à l'œuvre un capitaine au long cours, M. Dutreuil de Rhins, auquel le gouvernement français avait confié le commandement de l'une des cinq canonnières cédées au gouvernement annamite à la suite du traité conclu après l'expédition de Francis Garnier. M. de Rhins a profité de son séjour aux environs de Hué pour lever, malgré la surveillance dont il était l'objet, une carte de la rivière Hué jusqu'en amont de cette mystérieuse capitale où ne pénétrèrent pas les Européens. Notre *Bulletin* publiera cette carte avec un mémoire général sur le fleuve, dont elle donne le figuré le plus complet qu'on ait jusqu'à ce jour, car elle ajoute des indications utiles à celles qu'avait données M. Puech, lieutenant de vaisseau, en 1868. M. de Rhins a, de plus, établi une carte de toute la province de Quang-Duc et dressé un itinéraire de la route de Hué à Tourane. Ces matériaux, dont l'intérêt ne saurait vous échapper, seront sans doute publiés par le Dépôt des cartes et plans de la marine.

Plus au nord, voici, messieurs, ce fleuve du Tong-kin, dont l'ouverture au commerce aura été payée de la mort du regretté Francis Garnier.

Avec une relation de voyage de M. Dupuis, votre *Bulletin* de cette année avait publié la carte du fleuve Tong-kin d'après les renseignements de ce même voyageur. Une navigation du fleuve a récemment été faite par M. de Kergaradec, lieutenant de vaisseau, consul de France à Hanoi.

L'excellent rapport sur cette reconnaissance confirme, en général, l'exactitude des informations fournies par M. Dupuis, qui, parlant le chinois, a donné la nomenclature chinoise au lieu de la nomenclature annamite. Quoi qu'il en soit, voilà deux sources de renseignements précieux pour les explorations ultérieures de ce fleuve ouvert par le traité, mais qui, en raison de circonstances politiques locales, n'est point encore une route commerciale absolument libre. Il faut espérer qu'elle le deviendra dans un prochain avenir. Nous devons toutefois signaler ici, entre M. de Kergardec et M. Dupuis, une divergence de vues, quant à l'importance des richesses commerciales du Tongkin et du Yunnan méridional; elle est jugée moins considérable, par l'envoyé officiel, qu'elle ne l'avait été par le voyageur privé. La suite des événements pourra seule prononcer un jugement définitif.

Comme l'assassinat de Francis Garnier au Tong-kin, celui de Margary, aux frontières de la Birmanie et de la Chine, a préparé les voies à la marche des Européens. On se rappelle qu'à la suite de ce dernier drame le gouvernement Britannique avait envoyé dans le pays une commission d'enquête dirigée par M. Grosvenor. Elle a abouti à la conclusion d'un traité dans lequel les Anglais ont stipulé pour l'avenir la libre circulation des voyageurs au Yunnan et même au Tibet. Nous lui devons aussi un chapitre des plus importants sur la configuration et les ressources commerciales des territoires qu'elle a parcourus.

En abordant la Chine, nous avons à mentionner l'un des faits géographiques les plus marquants de l'année : c'est la publication du premier volume de l'œuvre consacrée à ce vaste empire par l'un des savants qui le connaissent le mieux, M. le baron de Richthofen. C'est là une œuvre d'ordre supérieur où l'auteur, prenant la géologie et la géographie comme facteurs essentiels dans les évolutions de la grande histoire, applique ce procédé à la description

de l'Asie centrale et de la Chine. Tout d'abord, il retire au nom d'Asie centrale le sens trop géométrique que lui avaient attribué Humboldt et d'autres. Il n'y a plus, pour M. de Richthofen, qu'un terrain central et des territoires périphériques. Le territoire central est constitué par un bassin pélagique tertiaire, sans écoulement et que limitent le Tibet, le Pamir, l'Altaï et le Khinghan. Les fonds en sont restés marqués par les deux régions de la Kashgarie orientale et du Gobi, auquel les Chinois donnent le nom de Han-Haï ou mer desséchée. Tout autour de cet espace, qui a sa vie particulière, rayonnent les grands fleuves asiatiques et règnent des civilisations diverses. L'auteur de *China* ne s'est pas contenté de bien décrire la scène; il y a fait apparaître les hommes qui l'animent, les sociétés qui s'y meuvent, disparaissent ou y prospèrent, subissant, dans leurs destinées, l'influence des caractères physiques du pays. Expliquant ainsi par les conditions du sol les événements de l'histoire, M. de Richthofen a donné à son premier chapitre un caractère élevé qui le signale à l'attention des philosophes.

Le *löss*, ce terrain quaternaire, sur le rôle et le caractère duquel M. de Richthofen a naguère attiré l'attention de la science, joue, selon lui, un rôle considérable dans la géologie et l'économie de la Chine; le chapitre où il traite cette question n'est pas l'un des moins intéressants du livre. La formation des steppes salées, les limites probables de l'ancienne mer intérieure du centre de l'Asie, l'étude des zones de transition où, à la suite des âges, certaines régions ont pris un écoulement, tandis que d'autres ont subi la transformation inverse, la répartition du *löss* dans les diverses parties du monde hors de l'Asie, font les sujets d'autant de chapitres traités tous avec une richesse d'informations et une grandeur de vues fort remarquables. Deux autres chapitres nous ramènent en pleine géographie, car ils traitent de l'orographie de l'Asie centrale, et la lecture

n'en saurait être trop recommandée aux géographes aussi bien qu'aux géologues et aux cartographes. Enfin, un chapitre d'érudition clôt le premier volume de *China*. M. de Richthofen y passe en revue l'histoire, les sources d'information de tout genre qui constituent la base de nos connaissances sur la Chine. Pour cette partie de son travail, il a utilisé, en les soumettant à l'examen d'une critique éclairée et minutieuse, les indications fournies par le Yu-Koung, ce contrôle des tribus qui semble avoir été écrit vers l'an 2300 avant l'ère chrétienne.

Les trois volumes en cours de préparation renfermeront les résultats détaillés des sept voyages dans l'intérieur de la Chine, accomplis par l'auteur, de 1868 à 1872. Enfin, un atlas de la Chine, le plus considérable qui ait encore été publié, formera le complément de ce majestueux ouvrage.

Le président de la Société de Géographie de Berlin a élevé à la géographie asiatique un grand et durable monument.

Pour la première fois, nous voyons cette année un voyageur envoyé par la France parcourir le centre de l'Asie.

Au commencement de l'année 1877, M. de Ujfalvy se mettait en route pour Tashkent, après avoir fait des études sur la population près de disparaître des Wépsses, habitants de l'isthme qui sépare les lacs Onéga et Ladoga, sur les Bashkirs, les Mechtchériaks, les Teptières des gouvernements d'Orenbourg et d'Oufa. Un mois après son départ, il était à Turkestan. Il avait, chemin faisant, fouillé le sol sur plus d'un point, mis à jour des fragments de poteries anciennes et recueilli des briques émaillées « à dessin complet ».

De Tashkent, il écrivait le 4 mai qu'il venait de visiter le Kohistan, c'est-à-dire le haut Zerafshân, dont la vallée creuse un vaste sillon entre les bassins du Syr et de l'Amou-Darya, rapprochés dans cette partie de leur cours. A travers la steppe Galodni (steppe de la faim), alors émaillée de

fleurs et peuplée de tortues, de grands lézards, de serpents et d'oiseaux, M. de Ujfalvy avait atteint Djizak, puis Samarkhand, avec sa ceinture de beaux jardins. C'est de là, qu'après avoir étudié l'ancienne cité, il partit pour remonter la vallée du Zerafshân, dans le but d'étudier ses populations et plus spécialement les Galtchas ou Tadjiks des montagnes. La lettre que, lors de son retour à Samarkhand, il a eu le soin d'écrire à la Société, permettait déjà d'entrevoir l'intérêt des résultats de ce premier voyage, qui n'a pas été sans difficultés. Revenu à Tashkent vers le mois de juin, notre explorateur recevait du général de Kauffmann, gouverneur général du Turkestan, l'autorisation de visiter le Khokand, la nouvelle province russe de Ferghanah. Le gouverneur général lui confia, en outre, le soin de faire photographier trente types anthropologiques et quarante vues du Ferghanah, dont la collection formera un album destiné à faire son apparition à l'Exposition universelle de 1878.

Nous ne saurions, sans trop de longueur, suivre M. de Ujfalvy dans l'exploration de l'ancien khanat de Khokand, dont la capitale, avec ses 60 ou 70 000 habitants, est l'une des cités les plus animées de l'Asie centrale. Les Russes n'en ont pas moins transporté leur chef-lieu à Marghilan, plus à l'est. De Marghilan, le centre de la fabrication des soieries, le voyageur marcha directement au sud, sur Shahimardan, d'où il fit une excursion au Koutban-koul, joli lac de haute montagne. Outch-Kourgân fut l'étape suivante, et c'est par une route non encore parcourue que M. de Ujfalvy atteignit Osch, à travers de nombreux villages euzbeks et kirghiz. Osch est une assez grande ville, construite sur le Tachti-Souleiman, où se font de nombreux pèlerinages. Le chemin d'Osch à Andidjân traverse un pays fertile, mais c'est entre Andidjân et Namangân qu'est la plus belle partie du Ferghanah. Avant d'arriver à Naman-gân, on traverse le Naryn, qui, d'après le voyageur, est le

vrai cours supérieur du Syr-Daria. M. de Ujfalvy revint sur Khokand par Touss, ayant ainsi fait le tour du Ferghanah. Dans l'une de ses lettres il nous décrit à grands traits la contrée qu'il divise en six zones. La zone inférieure, celle du fond de la vallée, est presque toujours sablonneuse, rarement herbeuse. Un peu plus haut, la proportion change et les parties fertiles gagnent du terrain. Au-dessus reprennent les sables et les steppes pierreuses auxquels succèdent les bas coteaux des montagnes, que M. de Ujfalvy considère comme la partie la plus propre à la colonisation européenne. La zone des vallées, des montagnes, des coteaux vient ensuite, pour être enfin remplacée par la montagne proprement dite, avec ses beaux sites et ses défilés qui conduisent dans le Semiretchinsk, la Kashgarie, le Karateguin, le gouvernement du Syr Daria.

Mais c'est surtout au point de vue de l'ethnographie, de l'anthropologie et de l'archéologie, que le voyage de M. de Ujfalvy aura été fructueux. Nous lui devons, en effet, un précieux relevé des populations si variées, si complexes, soit du Zerafshân, soit du Ferghanah.

Ce même zèle, nous le lui voyons déployer dans son troisième et dernier voyage, qui l'a conduit à Kouldja, en Dzoungarie, sur le haut cours de la rivière Ili. Au sujet de cette contrée encore, les renseignements recueillis par M. de Ujfalvy sont d'un intérêt considérable, aussi bien pour la géographie que pour l'ethnographie.

Cette mission dans l'Asie centrale sera certainement l'une des plus fructueuses qui se soient accomplies depuis longtemps et vous pourrez bientôt, sans doute, féliciter M. de Ujfalvy. Sa jeune femme l'a accompagné pendant presque toute la durée de cette fatigante exploration.

Il ne se passe pas d'année où les travaux des Russes dans l'Asie centrale n'apportent à la géographie de nouvelles informations. Nous devons, cette fois encore, signaler à votre attention le nom de l'un de nos lauréats, le colonel

Prjevalski. Lors du voyage à la suite duquel il reçut une médaille d'or de notre Société, M. Prjevalski s'était avancé jusqu'à quelques semaines de marche du fameux Lop Nor, dont la position même n'était pas encore bien fixée, puisque, dans les temps modernes, ce lac n'avait été visité par aucun voyageur. Le manque de ressources avait contraint M. Prjevalski à revenir sur ses pas. Cependant, naturaliste et chasseur, il savait qu'on devait, aux environs du Lop Nor, trouver le chameau à l'état sauvage, s'il fallait du moins s'en rapporter aux assertions de certains textes non encore vérifiés *de visu*. Aussi, l'explorateur fit-il entrer le lac Lop dans l'itinéraire du voyage qu'il prépara dès son retour en Russie. Il a maintenant accompli la première partie du programme et vu le Lop Nor, immense étendue marécageuse, presque entièrement couverte de roseaux. Les bords en sont, paraît-il, habités par une population d'ichthyophages, et le colonel aurait trouvé, sur un point du désert qui environne le lac, des traces d'habitations russes abandonnées. Au sud du lac règne une chaîne de montagnes, l'Altyn-tagh dont les vallées latérales ont plus de 3 000 mètres d'altitude et qui paraît rattachées du côté du nord, aux plateaux du Tibet. M. Prjevalski était revenu, dans le commencement de juillet, à Kouldja, où deux mois avaient été nécessaires pour mettre en ordre les matériaux et les collections, fruits du voyage. Ils comportent, pour la géographie, le lever d'une route de 1 280 kilomètres dans l'intérieur de l'Asie, appuyé sur les latitudes et longitudes astronomiques de sept points. Comme histoire naturelle, M. Prjevalski avait, entre autres objets, rapporté les dépouilles de quatre chameaux sauvages tués à grand'peine par son escorte. Le voyage, commencé par le Lop Nor, doit se terminer par le Tibet, pour lequel M. Prjevalski s'était mis en route à la fin du mois d'août dernier, en passant par Goutchen, Hami, Tsaidoun et les sources du fleuve Bleu.

Nous aborderons maintenant l'Afrique par l'exposé des travaux d'explorateurs français. Les recherches des autres voyageurs nous amèneront, dans quelques instants, sur la côte orientale et dans les parties intérieures de l'Afrique australe; c'est le nord et l'ouest du continent qui ont été, cette fois, le théâtre des efforts, inégalement heureux, des explorateurs français.

Toute cette partie de la tâche du rapporteur est rendue singulièrement facile par les communications toujours si consciencieuses, si pleines de savoir, que notre collègue M. Henri Duveyrier a le soin de nous adresser sur tous les événements importants pour la géographie africaine.

En Algérie, nous retrouvons à l'œuvre M. Masqueray, que nous avons laissé dépensant une louable ardeur à des fouilles archéologiques dans les Aourâs. Il s'est appliqué, depuis lors, à composer les dictionnaires et les grammaires des divers dialectes berbères dont l'usage s'est conservé chez les habitants de ce massif de montagnes, et dans d'autres parties du cercle de Tebessa. Il a poursuivi en même temps l'étude des traditions historiques, des mœurs et des coutumes juridiques des populations de l'Aourâs, dont l'histoire sera un précieux élément pour la connaissance complète de la race berbère.

Voilà un an bientôt que M. Largeau nous a quittés pour entreprendre dans le Sahara une nouvelle exploration dont l'objectif devait être le mystérieux massif montagneux du Âhaggar. Les nouvelles qu'il reçut à Biskra, et qui trahissaient clairement une situation défavorable des esprits dans les tribus indépendantes du Sahara, l'ont obligé à passer un long temps dans l'expectative. Il a utilisé, au profit de l'ethnographie et de l'archéologie préhistorique, son séjour forcé au milieu des tribus à peau colorée, descendantes des Mélando-Gétules, qui peuplent les oasis de l'Ouâd Righ et de Warglâ. Sur les sommets rocheux, dans les environs immédiats de Warglâ, il a exploré les ruines

d'anciens villages construits en pierres brutes, à côté desquels sont des cimetières composés d'un nombre plus ou moins grand de tumulus. Lorsque la situation parut enfin se détendre, M. Largeau s'achemina dans la direction d'In-Çalah, où il espérait pénétrer grâce à l'influence de plusieurs personnages influents de la tribu des Cha'anba Boû Roûha qui l'accompagnaient. Mais, à six marches de Warglâ, il rencontrait des marabouts, délégués par le chef d'In-Çalah auprès des Cha'anba, tout exprès pour leur recommander de ne pas persévérer dans leur dessein de conduire un chrétien dans l'oasis. Pour la première fois, en cette circonstance, nous avons vu les habitants d'In-Çalah reconnaître ouvertement la suprématie politique du Maroc, car le conseil des notables motivait son message sur une défense formelle émanant de la cour chérifienne. Forcé de remettre à un autre moment la réalisation de son projet, M. Largeau revint sur Warglâ en longeant la grande vallée de l'Ouâd Mtya, dans le lit de laquelle il a trouvé plusieurs dépôts d'instruments en pierre taillée.

D'autre part, M. Louis Say, enseigne de vaisseau, qui avait quitté Biskra en même temps que M. Largeau, a fait plus à l'ouest une pointe jusqu'à la zaouïya de Timassinin; mais nous ignorons encore si cette rapide excursion a produit quelques résultats scientifiques.

Nous devons aussi mentionner le départ de M. Duponchel, ingénieur en chef des ponts et chaussées et l'auteur du premier avant-projet de chemin de fer de l'Algérie à la Nigritie. M. Duponchel est allé étudier sur place la possibilité de réaliser la section nord de la ligne qu'il a si hardiment projetée.

Il n'est pas besoin de remonter loin dans l'histoire de la géographie pour trouver le moment où le Maroc tout entier était pour ainsi dire une terre inconnue. Des voyageurs français, parmi lesquels nous nommerons les plus mar-

quants, MM. Charles Tissot et Auguste Beaumier, nous ont apporté, ces dernières années, des itinéraires soigneusement levés. Avec ces documents, la carte du Maroc est entrée dans une phase nouvelle. Au commencement de 1877, deux officiers de notre marine, MM. les lieutenants de vaisseau Des Portes et François, accompagnaient de Tanger à Fez et à Mequinez, M. de Vernouillet, ministre plénipotentiaire de France au Maroc, et les observations faites par ces deux officiers, au cours du voyage, nous donnent de précieuses bases pour la carte du nord-ouest de l'empire. Ils ont fixé, pour la première fois, la position de dix-huit points, situés presque tous dans l'intérieur du Maroc; leurs observations reportent la position même de Fez de quelques minutes plus à l'est. Outre ces déterminations, précieux jalons pour les cartes qu'on dressera dans l'avenir, MM. Des Portes et François ont relevé avec beaucoup de soin l'itinéraire de Fez à Mequinez sur lequel on n'avait, jusqu'à ce jour, que des indications incomplètes. Le docteur Décugis, médecin de la marine attaché l'expédition, a également réuni d'abondantes notes sur le pays et sa population. Cette mission aura eu, à côté de sa partie politique, l'avantage de profiter à la géographie.

En dépit des obstacles que la nature elle-même et les habitants de la partie ouest de l'Afrique équatoriale opposent aux explorateurs, l'expédition française, qui remonte en ce moment le fleuve Ogôoué sous le commandement de M. l'enseigne de vaisseau Savorgnan de Brazza, a déjà obtenu des résultats des plus importants. C'est sans contredit de ce côté-là de l'Afrique que les explorateurs français ont eu le plus de succès depuis un an. Le précédent rapport laissait M. de Brazza à Elimbaréni, où il était revenu après un voyage de découverte chez les Adouma. Vous vous rappelez, messieurs, que les premiers pas de l'expédition avaient été contrariés par des accidents graves qui survinrent au passage des dangereux rapides qu'on ren-

contre en maints endroits du fleuve. M. de Brazza en avait trouvé d'autres échelonnés sur la partie supérieure de l'Ogôoué; de plus, il avait vu naître un danger d'une autre nature dans les rapports très-tendus qui régnaient entre les Okanda et les Osyéba. Ces deux peuplades étaient, en effet, sur le point de se déclarer la guerre, et peut-être le chef de l'expédition française se trouvait-il inconsciemment mêlé aux causes qui avaient amené cette situation. Depuis l'entrée de l'expédition dans les eaux de l'Ogôoué, les Okanda commençaient à venir trafiquer à Elimbaréni. Pour peu qu'on songe à la méfiance jalouse avec laquelle chaque tribu, chaque village d'Afrique surveille ses privilèges commerciaux, on devine que la première apparition des Okanda sur le marché d'Elimbaréni avait pu transformer en ennemies deux grandes tribus qui avaient jusque-là vécu en paix, et dont l'une allait bénéficier des profits que l'autre prélevait sur les produits européens. M. de Brazza ne fut donc pas surpris de voir les Okanda, obéissants aux instigations de leur grand féticheur, s'opposer à son départ de Lopé pour le pays des Adouma. Cependant, après avoir joué le rôle de médiateur entre les tribus hostiles, il avait réussi à marcher en avant et à transporter le quartier général de l'expédition à Achouka, où toutes les mesures nécessaires avaient été prises pour un établissement convenable. Le 18 mars, la flottille demandée aux Adouma était au complet, elle se composait de sept grandes pirogues manœuvrées chacune par quinze ou vingt payeurs, et de vingt-trois pirogues dont les dimensions moindres n'exigeaient que de quatre à six payeurs. Elle partit enfin et débuta par un naufrage dans un rapide; la pirogue de M. de Brazza, entraînée à la dérive, heurta par bonheur contre une pointe de rocher qui la retint. Telle est la violence du courant que l'eau, passant par-dessus les bords menaçait d'écraser l'embarcation. Une manœuvre habile la sauva; mais plusieurs instruments avaient été endommagés

ou brisés, et tous les papiers, livres et cartes, avaient été détériorés par l'eau. Une boussole de relèvements et le dernier des baromètres étaient perdus. Dans la nuit qui suivit cet accident l'Ogôoué monta de 40 centimètres. Les pirogues, arrachées de la rive, furent retrouvées à un point situé entre Achouka et Lopé.

Néanmoins, l'expédition, continuant sa route, parvint aux chutes de Bôoué, au delà desquelles elle était chez les Fans-Make, dont le caractère belliqueux obligea les pirogues à avancer en ligne de bataille. Mais, plus heureux que n'avait été le docteur Lenz, M. de Brazza n'eut pas à essuyer le feu des riverains. Il dépassa le confluent de la rivière Ivindo qui apporte à l'Ogôoué une masse d'eau considérable et qui, descendant d'une contrée assez élevée, à en juger par la cataracte qu'elle forme un peu au-dessus du confluent, paraît se diviser en plusieurs bras dont l'un serait le Libo. Le 24 mars, après avoir passé un dernier rapide, on entra dans une partie de l'Ogôoué qui présente un aspect tout différent : la belle nappe d'eau du fleuve coule alors avec un courant très-fort, mais régulier, sur un sol uni. A Doumé M. de Brazza retrouvait MM. le docteur Ballay et Marche, qui avaient construit un village dans une bonne position et créé un jardin potager.

C'était la deuxième fois que M. de Brazza remontait le fleuve jusqu'au pays des Adouma. Il avait donc pu bien constater ce fait qu'à partir du confluent de l'Ivindo, l'Ogôoué, au lieu de conserver la direction générale est et ouest qu'il a en aval de Lopé, coule en amont dans la direction générale du sud-est au nord-ouest. Pendant l'absence de M. de Brazza, M. Marche, chargé des recherches d'histoire naturelle, avait parcouru et relevé une portion nouvelle du cours de l'Ogôoué, jusqu'à un point situé à 64 kilomètres au sud-est de Doumé, à vol d'oiseau. M. Marche a donc dépassé de 46 kilomètres le terme du voyage du docteur Lenz en 1876, et tracé le cours de l'Ogôoué jusqu'à

11° 21' de longitude est de Paris, par 1° 18' de latitude sud. Un renseignement digne d'attention nous a été rapporté par M. Marche : A peu de distance du terme de sa reconnaissance déboucherait dans l'Ogôoué un affluent sud, nommé le Bombi, par lequel passeraient les indigènes qui apportent aux populations de l'Ogôoué des produits européens achetés dans les factoreries du Zaïre. Dans une contrée où tous les transports se font par eau, cette indication tendrait à faire admettre que l'Ogôoué serait un bras du Loualaba ou Zaïre. Mais nous aurons tout à l'heure la preuve concluante de l'isolement des bassins des deux fleuves, isolement qu'on pouvait induire d'ailleurs, comme l'a fait notre collègue M. Duveyrier, de la différence de saison des crues et des décroissances de l'Ogôoué et de celles du Zaïre. Les marchandises portugaises qui arrivent sur l'Ogôoué par la rivière Bombi, doivent donc être transportées à bras sur le trajet entre un affluent du Zaïre et la rivière Bombi. Plus loin encore que le confluent de la rivière Bombi ou Liboubmé, on signale sur l'Ogôoué les chutes de Poubara ou Poubélé, qui devaient être le premier objectif de M. de Brazza. On traverse, pour y arriver, le territoire de plusieurs tribus : les Asvandji, les Ndjabi, les Adziana, les Avombo et les Batéké ou Atéké, sur la rive gauche; les Obamba, les Okota, les Oumbété ou Boumbété, sur la rive droite.

Au mois d'avril, la petite vérole se déclara dans les environs de Mghémé. Ce fléau, plus terrible encore pour toutes les populations primitives qu'il ne l'est dans nos sociétés civilisées, enlevait par centaines les habitants de l'Ogôoué; le docteur Ballay, médecin de l'expédition française, en sauva un grand nombre, mais ce ne fut pas sans peine qu'il obtenait de ses malades de renoncer à leurs bains froids quotidiens. Vers ce moment, et pour des raisons de santé, M. Marche dut, à regret, se séparer de MM. de Brazza et Ballay et revenir en Europe. Il laissait le chef de l'expédition

résolu à continuer sa route, malgré la lutte qu'il avait à soutenir contre l'effet produit par l'épidémie, contre le manque de parole des Adouma et surtout des porteurs. M. de Brazza en était réduit à ne plus compter que sur ses laptots sénégalais pour continuer ses découvertes. Nous ne saurions, messieurs, voir avec indifférence les efforts si tenaces de cette expédition, qui a déjà donné des résultats précieux pour la géographie de l'Afrique. Vous aurez pu voir au *Bulletin* du mois de juillet dernier une carte provisoire du cours de l'Ogôoué, appuyées sur les observations faites par M. de Brazza, et dont M. de Bizemont avait bien voulu faire les calculs.

L'Association internationale africaine, qui avait pris naissance l'an dernier dans le palais du roi des Belges, s'est développée depuis et n'en restera pas là. La section française de l'Association a choisi pour son président l'illustre créateur du canal de l'isthme de Suez, et le président de la République a accepté le titre de président d'honneur du comité français. La commission exécutive a tenu cette année, à Bruxelles, une séance où il a été décidé qu'on abordera l'Afrique par la côte orientale, pour établir une série de dépôts jusqu'au lac Tangañika, et fonder à l'ouest de ce lac, au bord de la région inconnue, la première station de l'Association. L'expédition s'est embarquée le 18 octobre à destination de Zanzibar; elle compte dans son personnel un homme d'expérience, M. Marno, l'explorateur autrichien du haut Nil, deux officiers de l'armée belge, MM. Crespel et Cambier, et un docteur ès sciences, également de nationalité belge, M. Maës. Il convient de faire remarquer que la Belgique ayant presque seule jusqu'ici réuni des sommes importantes, c'est aux frais du comité belge que l'expédition s'est mise en route. Mais le comité a généreusement affirmé le caractère international de l'Association en accordant à l'expédition française de l'Ogôoué une subvention qui a permis le remplacement d'un envoi qui s'était égaré en route.

Si l'Angleterre, seule parmi les puissances intéressées, a voulu rester en dehors de l'Association internationale, elle n'en poursuit pas moins le même but. M. Gaillard de Ferry, consul de France à Zanzibar, annonce, en effet, l'arrivée de M. Price, délégué par des sociétés anglaises pour fonder un établissement à Sa'adani et tracer une route carrossable entre ce port et le pays d'Ounyamouézi; de son côté, M. Mackinnon, directeur d'une ligne de paquebots desservant l'Inde, va établir d'autres routes destinées à relier les lacs Nyassa et Tanganyika au port de Dâr Es-Salâm. Voilà donc ces contrées, toutes nouvelles pour la géographie, qui vont de prime saut pour ainsi dire, entrer en relations directes et pacifiques avec la civilisation, au grand profit de tous les intérêts. Rapidement élargie, la voie péniblement frayée par les Livingstone, les Speke, les Burton, les Grant, bien vite va conduire la civilisation à l'intérieur du continent noir.

Tandis que l'Association internationale africaine et les sociétés anglaises portent toute leur attention sur la partie est de l'Afrique australe et équatoriale, le Portugal va entreprendre l'exploration de ses vastes possessions dans l'Afrique occidentale et des territoires qui les bordent à l'est. En votant un crédit considérable, le parlement de Lisbonne a prouvé la faveur avec laquelle il voit cette initiative du gouvernement. Deux officiers de l'armée de terre et de mer, MM. Serpa Pinto et Brito Capello, que nous avons vus au milieu de nous, sont chargés de la mission de parcourir et d'étudier le bassin des fleuves Koanza et Cunéné, et ensuite le bassin du Zaïre. Cette expédition scientifique portugaise, pour le succès de laquelle nous faisons les souhaits les plus sincères, était arrivée à Loanda le 6 août, et elle avait commencé, sur la côte, des excursions entreprises dans le but de choisir le point où elle commencerait ses travaux.

Le 13 août dernier, trois ans après son départ de Baga-

moyo, sur la côte orientale, M. Henri Stanley apparaissait à l'embouchure du Zaïre sur la côte occidentale. Non-seulement l'envoyé des journaux le *New-York Herald* et le *Daily Telegraph* avait surmonté tous les obstacles et tous les périls d'une traversée de l'Afrique, mais encore il rapportait en Europe la solution du grand problème du Loualaba, c'est-à-dire le tracé d'un des plus longs et des plus vastes fleuves de l'Afrique et du monde entier.

L'année dernière à pareille date nous manquions encore de détails sur toute une partie de la dernière exploration de M. Stanley, celle qui se trouve concentrée dans les pays à l'ouest du Nyanza de Victoria. M. Stanley a envoyé depuis lors la carte de ses relèvements dans le Karagoué, comprenant le cours du Kadjéra ou Indjézi jusqu'au grand lac Akanyarou, situé par 2° 30' de latitude australe et entre 27° et 28° de longitude orientale.

L'Indjézi est un de ces lacs-rivières, ou rivières lacustres, dont le docteur Livingstone, le premier, nous avait appris l'existence dans l'intérieur de l'Afrique au sud de l'équateur; elles forment, à l'ouest des grands lacs, les premiers cours d'eau tributaires du Zaïre aussi bien que du Nil. L'Indjézi se développe sur une longueur de 150 kilomètres; sa largeur, toujours considérable, atteint parfois jusqu'à seize kilomètres. Arrivé vers 28° 40' de longitude orientale, il fait un brusque détour à l'est et, sous le nom de Kadjéra, coule entre des rives resserrées jusqu'au lac Victoria. L'Indjézi lui-même sort d'un lac que M. Stanley a découvert, l'Akanyarou ou Nyanza Tch, a'Ngoma, dont il estime la longueur à 100 kilomètres et la plus grande largeur à 50 ou 55 kilomètres.

C'est bien là l'une des sources du Nil : aussi, imitant l'exemple de ses prédécesseurs anglais, M. Stanley a-t-il donné à l'Indjézi le nom de Nil Alexandra, et au lac Akanyarou celui de lac Alexandra. L'Indjézi coule du nord au sud, entre le Karagwé et le Rouanda, jusqu'au

point où il se jette dans le Kadjéra. Malgré l'état d'ignorance où nous sommes toujours relativement aux affluents ouest du Loûta Nzidjé, on peut, non sans de bonnes raisons, supposer que la source de l'Indjézi est en même temps la source la plus au sud-ouest du grand Nil, comme la source du Chimiyou en est, en même temps, sa source la plus au sud-est.

Ici, nous touchons à l'un des points les plus surprenants de la géographie de l'Afrique : d'après les rapports des habitants, le voyageur signale au sud de l'Akanyarou un petit lac, appelé Kivou, qui communique avec le premier, et qui, du côté opposé, serait relié au lac Tanganyika. Il constituerait ainsi un trait d'union entre les deux bassins du Nil et du Zaïre, comme le lac Dilolo forme ailleurs un trait d'union entre le Zambézi et le Koanza. Nous devons enregistrer ce renseignement qui n'a pas encore été vérifié directement, mais semble mériter une entière créance.

Aux dernières nouvelles qui nous fussent parvenues en 1876, M. Stanley était sur le point d'atteindre Oudjtdji, au retour de son exploration du remarquable Indjézi ou Kadjéra et de sa découverte du prolongement sud du lac Loûta Nzidjé. Le voyageur avait hâte de rallier son point de ravitaillement.

De la capitale du Karagoué, l'expédition du *Daily Telegraph* a traversé par un chemin nouveau le royaume d'Ouzinza et une partie de l'Ounyamouézi dans laquelle M. Stanley a relevé le cours du Malagarazi, le grand tributaire est du Tanganyika, pour arriver ensuite dans le canton d'Oudjtdji, riverain du lac. Avec ses recherches sur le Malagarazi, le voyageur commençait la partie la plus importante, à tous les titres, de son voyage d'exploration, celle qui eut pour résultat définitif la découverte du cours complet et la reconnaissance du bassin du fleuve Zaïre. Tout d'abord, partant d'Oudjtdji, il compléta les relèvements des rivages du Tanganyika, ce grand lac, long de 680 kilomètres et

large de 30 à 90 kilomètres, qui a été et qui redevient le principal réservoir du Zaïre. Le long des rivages du Tanganyika, M. Stanley a admiré de grandioses cataractes formées par les rivières précipitées de la ceinture de montagnes qui borde la côte occidentale. Au lieu des populations inhospitalières du Nyanza contre lesquelles il avait si souvent dû prendre les armes, M. Stanley eut la satisfaction de rencontrer partout, sur les bords du Tanganyika, des peuplades agricoles et commerçantes au milieu desquelles la sociabilité est en honneur, et qui le doivent à leurs actives relations commerciales avec l'entrepôt de Zanzibar, le marché d'Oudjidi. Le Loukougua, découvert par le lieutenant Cameron et suivi jusqu'à quelques kilomètres seulement de la côte, avait été considéré par lui comme le déversoir du lac Tanganyika. Par une reconnaissance portée plus loin, M. Stanley a constaté que le Loukougua n'avait jamais été ou qu'il avait depuis longtemps cessé d'être le déservoir du grand lac. Une énorme barrière de boues retient aujourd'hui les eaux à l'est de la partie du Loukougua appelée le Mitwansi. Mais M. Stanley a déduit de ses remarques cette conclusion que le Loukougua deviendra quelque jour le canal de décharge des eaux du Tanganyika dans le Loualaba.

Notre collègue M. Duveyrier a cru pouvoir modifier la conclusion du voyageur, en admettant une intermittence du rôle du Loukougua; cette hypothèse est basée sur des considérations empruntées à l'histoire du climat de toute l'Afrique australe et équatoriale.

La variole, dont les épidémies sont toujours terribles chez des populations primitives, faillit empêcher le départ définitif d'Oudjidi, qui eut lieu enfin le 24 août 1876. L'expédition traversa le Tanganyika jusqu'à Kasendji, et fit route sur N'yangwé en coupant de nombreuses rivières, affluents du Louamo, l'un des grands tributaires du Loualaba.

N'yangwé, on se le rappelle, est le point extrême des

voyages du docteur Livingstone; c'est un grand marché du pays des anthropophages Manyouéma; les négriers musulmans de Kazé et de Zanzibar ont là leurs comptoirs avancés, d'où leurs agents, à la tête de véritables armées, vont s'approvisionner jusque dans le Maroungou, sur le rivage ouest du Tanganyika. M. Stanley fait un tableau saisissant de ces chasses aux esclaves qui sont en définitive le dépeuplement systématique du pays.

A N'yangwé commencèrent les relèvements du Loualaba, ou Zaïre, inconnu. Le fleuve prend d'abord la direction générale du nord et la conserve jusqu'à deux degrés environ au nord de l'équateur. Il traverse une région couverte de forêts vierges dans lesquelles les habitants, cachés sous le couvert d'une épaisse végétation, harcelèrent la troupe de M. Stanley. Ses hommes, effrayés par les attaques incessantes d'un ennemi invisible, furent sur le point de désertir, et il fallut, pour les maintenir, le calme et l'énergie du voyageur. L'expédition eût été cependant compromise si M. Stanley n'avait pris le parti de continuer sa route en bateau. Sous l'équateur, cinq grandes cataractes arrêtaient la flottille et obligèrent à ouvrir, à travers la forêt vierge, un chemin de vingt-quatre kilomètres par lequel on traîna les bateaux en aval des cataractes. Un peu plus au nord, le Loualaba reçoit de l'est-nord-est une très-grande rivière, qui ne saurait être un affluent du Loûta Nzidjé, puisque ce lac est bien décidément un réservoir du Nil, mais qui ne semble pas non plus être le Ouellé, dont tous les caractères, analogues à ceux du Chari, font plutôt un tributaire du Tsád. Contrairement aux suppositions de M. Stanley, nous aurions donc là une rivière originaire, comme le Ouellé, des montagnes qui bordent la rive occidentale du Loûta Nzidjé.

Vers 2° de latitude nord, c'est-à-dire au point le plus septentrional de son long parcours, le Loualaba mesure des largeurs énormes de 4 à 18 kilomètres, et sa nappe

d'eau est toute parsemée d'îles, entre lesquelles, au risque d'être affamé, M. Stanley dut louvoyer afin d'éviter tout contact avec les habitants dont la férocité est connue au loin.

Le Loualaba atteint enfin les chaînes de montagnes parallèles à la côte, et s'y fraye un passage vers l'Atlantique. Les brusques différences de niveau entre le plateau intérieur et les plaines de la côte ont formé trente rapides ou cataractes qui n'avaient pas été signalées par l'expédition du capitaine Tuckey. Les embarcations coururent là de grands dangers, et l'explorateur vit s'y noyer le dernier de ses compagnons européens, François Pocock, avec quinze nègres; il y perdit aussi un chargement d'ivoire d'une valeur considérable.

Le 6 août, M. Stanley arrivait à un village qui n'est plus qu'à quatre marches ordinaires de Bomma. Sa troupe était épuisée par la faim, et les marchandises qui lui restaient n'avaient pas cours dans le pays. Un appel désespéré fut adressé à tout négociant européen qui pouvait être établi à Bomma, et ce sera un titre d'honneur pour MM. Motta, Viega et Harrison d'avoir secouru l'expédition du *Daily Telegraph*. Le 13 août 1877, date qui marquera dans les annales de la géographie, M. Stanley atteignait Kabinda, à l'embouchure du Zaïre.

De cette longue odyssée votre rapporteur ne pouvait esquisser que les faits principaux, mais il en doit signaler les conséquences au point de vue du progrès de la géographie. Deux des grands problèmes de l'Afrique intérieure sont aujourd'hui résolus; d'un seul coup nous avons la fin du Loualaba et le commencement du Zaïre; il est en effet irrécusablement démontré désormais que le Loualaba et le Zaïre sont un seul et même fleuve. A partir de la source de la rivière Tchambézi, où commence en réalité le Loualaba, jusqu'à Kabinda, le cours du Zaïre a une longueur d'environ 4 235 kilomètres. C'est donc un fleuve quatre fois aussi

long que le Rhin, et plus long que l'Amour, l'Euphrate et même que le Gange. Il ne le cède aux Amazones que de 1 200 kilomètres, au Nil que de 1450 kilomètres; mais le cours du Missouri et du Mississipi dépasse encore le sien de 3 000 kilomètres.

Veut-on maintenant comparer le bassin du Loualâba-Zaïre à celui d'autres grands fleuves, on trouve que sa superficie de 2 692 970 kilomètres carrés est quatre fois aussi grande que celle du bassin de l'Euphrate; elle est presque double de celle du bassin du Gange, près de quatorze fois celle du bassin du Rhin, plus de trois fois celle du bassin du Danube, et elle approche beaucoup de celle du bassin du Yénisséi. Le bassin des Amazones et celui du Mississipi conservent d'ailleurs, comme étendue, une supériorité marquée sur celui du Loualâba-Zaïre.

Voilà, certes, des constatations nouvelles d'une portée telle que la géographie n'en verra plus beaucoup se produire. En ce temps, où le commerce et la civilisation profitent avidement des découvertes géographiques, il est permis d'entrevoir qu'une révolution complète va bouleverser les conditions morales et matérielles dans lesquelles vivent aujourd'hui les nombreuses populations de l'Afrique équatoriale.

Du côté de l'état-major égyptien, dont la louable activité, si bien dirigée par le colonel Stone, ne s'est pas ralentie, nous devons signaler le retour du colonel Purdy au Caire, après deux ans et demi de voyage dans le Fôr. Le colonel Purdy dresse en ce moment la carte de cette nouvelle conquête de l'Égypte, qui a transporté les frontières sud-ouest des possessions du khédive à côté des frontières orientales du Wadaï. D'autre part on a annoncé le retour du colonel Mason à Khartoum après une exploration du Loûta Nzidjé, qui nous apporterait de nouvelles découvertes. Le voyageur italien Gessi, de son côté, remonte actuellement le Nil, avec le but d'entrer dans son affluent le Sobât, et de chercher à

pénétrer par là dans le pays de Kaffa, où notre éminent collègue M. Antoine d'Abbadie a arrêté il y a déjà longtemps la chaîne de ses triangles dans la haute Éthiopie.

Enfin le premier Européen qui ait pu arriver aux petits lacs ou flaques d'eau persistantes d'Imlhero sur le Tassili des Azdjer, où sont réfugiés les derniers survivants des crocodiles de l'Igharghar, M. le docteur Edwin Bary von Barry, est malheureusement mort de fatigue à Rhât, le lendemain de son retour du pays d'Air, qu'il avait parcouru après son excursion dans le haut de la vallée de Tikhâmmâlt.

L'année 1877 a vu s'opérer dans la géographie politique du sud de l'Afrique un changement notable dont les causes ne peuvent être examinées ici. La république du Transvaal, fondée il y a trente-neuf ans par les Boers hollandais émigrés du territoire du Cap de Bonne-Espérance, n'est plus. Le refus d'obéissance aux lois de la république, une mauvaise gestion des finances de l'État, et enfin l'anarchie, avaient affaibli les citoyens du Transvaal, qui sentaient leur impuissance en face de la menace d'une agression de leurs redoutables voisins les Bantous ou Cafres. En présence de cette éventualité, l'Angleterre ne pouvait rester indifférente, car les succès faciles à prévoir des Bantous, pouvaient devenir le signal d'un soulèvement général des indigènes dans les colonies anglaises limitrophes. Cette situation demandait un remède prompt et énergique; sir Theophilus Shepstone, commissaire délégué par le gouvernement du Cap de Bonne-Espérance, s'est transporté à Pretoria et a déclaré annexé à la colonie anglaise l'ancien État du Transvaal. Cette transformation va encore activer le mouvement des découvertes dans le sud de l'Afrique. Sir Bartle Frere, qui préside actuellement aux destinées de la colonie du Cap n'oubliera certainement pas qu'il a été président de la Société royale géographique de Londres.

COMMUNICATIONS

HOTEL DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 186.

Au moment où la Société de Géographie va s'installer dans l'hôtel qu'elle vient de faire construire, boulevard Saint-Germain, 186 (ancien n° 16 de la rue Taranne), il n'est peut-être pas sans intérêt de faire connaître à ceux qui concourent à son développement les différents emplacements occupés par la Société depuis sa fondation.

La Société de Géographie, définitivement constituée le 15 décembre 1821, a élu domicile rue Taranne, 12, dans un local qu'elle sous-louait à la Société de la morale chrétienne, au prix de 650 francs par an, et où elle est restée jusqu'en 1827, époque à laquelle elle vint s'installer rue et passage Dauphine, 36 (aujourd'hui n° 30), dans le local occupé depuis par la librairie militaire de J. Dumaine. Dans ce nouveau local elle payait un loyer de 1600 francs.

En 1833, la Société quitte le passage Dauphine pour se rendre rue de l'Université, 23, où elle reste jusqu'en 1853 avec un loyer de 1500 francs. De 1848 à 1853, son loyer a été réduit à 1000 francs.

En 1853, obligée de quitter, pour cause de démolition, le n° 23 de la rue de l'Université, la Société transporte ses bureaux et ses collections rue Christine, 3, dans le local qu'elle occupe encore aujourd'hui. Son loyer a été de 2000 francs jusqu'en 1862, de 2300 francs jusqu'en 1868, et depuis cette époque il est de 3600 francs.

Par suite de l'augmentation du nombre de ses membres et des personnes qui assistent à ses réunions, la Société se vit forcée, en 1874, de tenir ses séances de quinzaine à la

Société d'encouragement, rue de Rennes, 44. Son loyer de 3 600 francs fut donc augmenté de 1 000 francs qu'elle paye chaque année pour la location de cette salle.

Une prospérité toujours croissante donna naissance au projet de construction d'un immeuble où la Société, installée chez elle, pût organiser et classer convenablement ses riches collections de livres, cartes, etc. Elle devait avoir également un local pour ses séances, ses commissions et ses bureaux.

C'est ce projet que la Société vient de mettre à exécution en construisant l'hôtel dont elle présente aujourd'hui les plans et la description.

L'hôtel de la Société de Géographie, situé boulevard Saint-Germain, n° 186, près la rue des Saints-Pères, occupe un terrain d'environ 460 mètres superficiels, ayant 17^m,08 de façade sur le boulevard (1).

Il se compose :

1° D'un étage souterrain comprenant des caves, des sous-sols pouvant servir de magasins, un calorifère chauffant la grande salle, les salles de commission, les bibliothèques, le vestibule, l'escalier, etc.; d'une soute à charbon, etc.

2° D'un rez-de-chaussée comprenant : un grand vestibule ayant une hauteur de 7^m,80, c'est-à-dire la hauteur du rez-de-chaussée et celle de l'entre-sol; à droite, le logement du concierge, puis un grand escalier, une cour couverte dans laquelle seront installés un cabinet de toilette, etc.; à gauche s'ouvre une salle avec vestiaire mobile, et par laquelle les membres du bureau auront accès à un cabinet servant d'entrée à leur estrade; enfin, le fond du terrain est occupé par la grande salle de réunion, qui peut contenir 400 personnes, et dans laquelle il sera

(1) Voir les plans joints à ce numéro.

possible d'établir par la suite une galerie à la hauteur de l'entre-sol. La grande salle de réunion a 16^m,40 sur 12^m,85 et 8 mètres de hauteur. Cette salle sera éclairée par un double châssis vitré, et aérée par quatre grandes ouvertures dans le plafond, avec des tuyaux de ventilation, ainsi qu'ils sont indiqués dans la coupe. Au fond, un tableau de démonstration, et, à gauche, un petit magasin destiné à recevoir les objets ou instruments qui doivent être présentés les jours de réunion ;

3° D'un entre-sol comprenant : un passage donnant accès à la galerie de la grande salle de réunion, une salle de commission et un cabinet pour le président ;

4° D'un premier étage comprenant : une grande bibliothèque de 9^m,89 sur 10 mètres ; à ce même étage seront installés les bureaux de l'agent de la Société, etc. ;

5° D'un deuxième étage comprenant : une grande et une petite bibliothèque ;

6° De l'étage de comble, comprenant : un magasin et l'appartement de l'agent, composé d'une antichambre, d'une cuisine, d'un cabinet d'aisances, d'une salle à manger, d'un salon, de deux chambres à coucher avec un cabinet de toilette, et d'une chambre de domestique.

Pour les cas d'incendie, à chaque étage, dans l'escalier, il sera disposé des coffres renfermant des tuyaux en caoutchouc avec lances ; ces tuyaux seront fixés sur la conduite des eaux.

La façade de l'hôtel est entièrement en pierre de taille, d'un style simple et monumental. A droite et à gauche de la porte d'entrée seront des statues allégoriques, représentant, l'une le voyage à pied, l'autre le voyage par mer.

Les plans de l'hôtel ont été dressés et les travaux sont dirigés par M. Edouard Leudière, architecte, membre de la Société. Les statues (1) doivent être exécutées par

(1) Les statues n'ayant pu être comprises dans les limites d'un devis qui ne devait pas être dépassé, plusieurs membres de la Société ont pris

M. Émile Soldi, statuaire, également membre de la Société.
La sculpture décorative sera faite par M. Louis Villéminot.

LISTE DES SOUSCRIPTEURS POUR LES STATUES.

MM. Ferdinand de Lesseps,		<i>Report</i>	790
de l'Institut.	100	MM. Eugène Cortambert.	5
James Jackson.	40	Charles Gauthiot.	5
De Kermaingant.	100	Le baron de Watteville.	20
Frédéric Spitzer.	100	De Quatrefages, de l'Institut	20
Ernest Lamy.	50	Jules Hansen.	10
Ch. Wiener.	50	Alexandre Riché.	5
Erhard.	100	Dufourmantelle.	10
Alexandre-Auguste Lesouef	20	Pierre-Charles Dubois.	20
Georges Erhard.	20	William Hüber.	5
Henri Erhard.	20	Le docteur Hamy.	5
Lanée.	20	Théodore Morin.	5
Louis Bonnefont.	40	Auguste Pécoul.	5
L'abbé Durand.	5	Le baron Pinoteau.	5
Le marquis de Croizier.	15	Alfred Grandidier.	30
Malte-Brun.	10	Gustave Laporte.	5
Hayaux du Tilly.	5	Émile Soldi.	50
Édouard Rochat.	10	Michel Chasles, de l'Institut	50
Le comte de Marsy.	10	Louis Sentis.	10
Richard Cortambert.	5	Émile Herbault.	20
Haincque de Saint-Senoch.	20	Achille Raffray.	5
Jules Girard.	10	É. Levasseur, de l'Institut.	30
Le comte Meyners d'Estrey.	5	Eugène de Bauduy.	20
Henri Duveyrier.	5	Charles Maunoir.	10
Achille Delesse.	20	Jules de Laurière.	10
Henri Bionne.	5	Le capitaine Hardy.	5
H. Capitaine.	5	Meurand.	25
<i>A Reporter</i>	790	Brau de Saint-Pol Lias.	5
		<i>Total</i>	Fr. 1185

Le 12 mars 1878, les membres des deux bureaux de la Société de Géographie et de la commission du local se sont réunis sur le terrain occupé par les constructions de l'hôtel

l'initiative, lors du banquet annuel de 1877, d'ouvrir une souscription pour achever ainsi la décoration de l'hôtel. Nous donnons ci-dessous la liste des premiers souscripteurs et nous engageons vivement les membres de la Société à souscrire pour parfaire la somme nécessaire à l'exécution de ces statues.

L'AN MDCCCLXXVII
LE MARÉCHAL DE MAC-MANON, DUC DE MAGENTA, ÉTANT PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE
LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE
fondée en 1821, reconnue d'utilité publique en 1827
a entrepris la construction de cet Hôtel
destiné à devenir le siège de la Société

ÉTAIENT

Président de la Société

M. LE VICE-AMIRAL BARON DE LA RONCIÈRE-LE NOURY

Vice-Présidents

M. le Capitaine de Vaisseau MOUCHEZ, de l'Institut. M. ERNEST DESJARDINS, de l'Institut

Scrutateurs

M. HENRI BIGNNE, M. FÉLIX FOURNIER

Secrétaire

M. JULIEN THOULET

COMMISSION CENTRALE DE LA SOCIÉTÉ

Président

M. ÉMILE LEVASSEUR, de l'Institut

Vice-Présidents

M. DE QUATREFAGES DE BRÉAU, de l'Institut. M. DAUBRÉE, de l'Institut

Secrétaire général

M. CHARLES MAUNOIR

Secrétaires adjoints

M. HENRI DUVEYRIER, M. JULES GIRARD

Secrétaire général honoraire

M. V. A. MALTE-BRUN

Secrétaire adjoint honoraire

M. RICHARD CORTAMBERT

Archiviste bibliothécaire

M. l'abbé DURAND

Treasorier

M. MEIGNEN, Notaire

Membres

M. M. ANTOINE D'ASBADIÉ, de l'Institut

M. M. JULES GIRARD

BARDIE DU SOCAÏE

ALFRED GRANDIDIER

ARTHUR BERTRAND

VICTOR GUÉNIN

le Baron DE CHAMPLONIS

CHARLES HERTZ

JULES CODINE

WILLIAM HÜBER

EUGÈNE CORTAMBERT

le Vice-amiral DE LA RONCIÈRE-LE NOURY

RICHARD CORTAMBERT

ÉMILE LEVASSEUR, de l'Institut

DAUBRÉE, de l'Institut

V. A. MALTE-BRUN

GABRIEL DELANNAÏE

DE MARBY

DELESSE

WILLIAM MARTIN

MAXIMIN DELOCHE, de l'Institut

CHARLES MAUNOIR

ERNEST DESJARDINS, de l'Institut

MEIGNEN

LUCIEN DUBOIS

le Commandant PERRIER

l'abbé DURAND

DE QUATREFAGES, de l'Institut

HENRI DUVEYRIER

GUILLAUME REY

JULES BARNIER

ÉDOUARD SAYOUS

CHARLES GAUTHIER

JULIEN THOULET

ADRIEN GERNAÏE

VIVIEN DE SAINT-MARTIN

Membres adjoints

M. M. HENRI BIGNNE

M. M. JAMES JACKSON

FÉLIX FOURNIER

PAUL MIRABAUD

DE L. MARY

CHARLES DE USFALÉY

Membres honoraires

M. M. ÉDOUARD CHANTON, Sénateur

M. M. ALFRED MAURY, de l'Institut

le Docteur ALFRED GEMERAY

le Vice-amiral PARIS, de l'Institut

Architecte

M. ÉDOUARD LEUDIÈRE

Agent de la Société

M. CHARLES AUBRY

Agent honoraire

M. NICOLAS GUYROT

de la Société pour y procéder au dépôt d'une plaque commémorative de l'érection de cet hôtel. Cette plaque, en cuivre doré, dont une copie a été remise à chacun des assistants, et dont nous donnons ci-contre une réduction (1), a été placée dans une boîte en plomb scellée et dans laquelle ont été enfermés divers types de monnaies frappées en France en 1877; elles ont été placées dans la boîte de plomb par les mains de M. le vice-amiral baron de La Roncière-le Noury, sénateur, président de la Société. La plaque se trouve dans une cavité pratiquée entre la première et la seconde assise de la colonne située à gauche en entrant dans la grande salle des séances et à droite du bureau.

Étaient présents à cette cérémonie :

MM. le vice-amiral baron de LA RONCIÈRE-LE NOURY, sénateur, président de la Société de Géographie.

le commandant MOUCHEZ, de l'Institut, vice-président.

Julien THOULET, secrétaire.

DE QUATREFAGES, de l'Institut, président de la Commission centrale.

DAUBRÉE, de l'Institut, vice-président. *

Henri DUVEYRIER, id

Charles MAUNOIR, secrétaire général.

Jules GIRARD, secrétaire adjoint.

LEVASSEUR, de l'Institut.

William MARTIN.

William HÜBER.

Félix FOURNIER.

} Membres de la Commission centrale.

LEUDIÈRE, architecte.

(1) L'inscription gravée sur la plaque est à une échelle à peu près double de la réduction reproduite ici.

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

NOTE SUR L'ATLAS BOUILLET, 3^e ÉDITION, PAR E. DESJARDINS,
DE L'INSTITUT.

J'ai l'honneur d'offrir à la Société de Géographie, de la part de madame Bouillet, un exemplaire de la troisième édition, revue, corrigée, refondue en grande partie, en un mot, mise au courant, de l'*Atlas* dont notre ancien confrère avait conçu et arrêté le plan, dont il avait réuni tous les éléments et exécuté la première édition publiée en 1865. Dans la pensée de l'auteur, cet *atlas*, de même format que les deux *dictionnaires* qui portent son nom et qui ont acquis une si grande notoriété, était destiné à compléter cette sorte d'encyclopédie portative qui résume, en trois volumes, les connaissances essentielles mises à la portée de tous.

Le public a compris l'utilité indispensable de ce complément, et plus de dix mille exemplaires ont épuisé déjà les deux premières éditions de l'*Atlas Bouillet*. Mais la nature même de ce livre imposait aux éditeurs l'obligation de le tenir toujours au courant, d'une part, des progrès accomplis dans les sciences historiques et géographiques, et d'autre part, des événements qui ont si sensiblement modifié, dans ces derniers temps surtout, la face du monde, par suite des changements politiques et des conquêtes de la géographie. Cette troisième édition a tenu le plus large compte des uns et des autres, et les améliorations données à cet ouvrage sont si nombreuses qu'elles en font, pour ainsi parler, un livre nouveau.

On se rappelle que l'*Atlas Bouillet* comprend trois parties distinctes : la première est consacrée à l'exposé succinct des faits historiques depuis les plus anciens âges de la civilisation jusqu'à ce jour, disposés, pour faciliter toutes les recherches, dans leur ordre chronologique ; — la seconde

partie est composée d'une suite de 245 tableaux généalogiques de toutes les familles royales ou princières et de toutes celles qui ont joué un rôle de quelque importance dans l'histoire du monde. A cette partie est joint un résumé de la science héraldique, blason, ordres de chevalerie et pavillons, et même décorations françaises et étrangères : 12 planches, enluminées avec le plus grand soin, accompagnent les explications; la troisième partie enfin, est consacrée exclusivement à la géographie historique et contemporaine : elle comprend un texte de 240 pages à deux colonnes et 88 cartes gravées et coloriées, montées sur onglets, dans le même format et faisant corps avec le texte qui leur sert d'explication.

La première partie, *Chronologie historique*, a été l'objet, dans cette troisième édition, d'une révision attentive et a subi des corrections importantes. Nous rappellerons ici que, dans les *Notions préliminaires*, qui sont comme l'introduction du résumé, disposé par ordre de dates, des événements de l'histoire universelle, on trouvera les renseignements les plus utiles sur les principales ères chronologiques, la concordance des années olympiques avec les années de Rome, d'une part, et avec le comput de l'ère chrétienne de l'autre; celle des années de l'ère chrétienne avec la chronologie musulmane; et, pour ne citer qu'un exemple de la facilité des recherches à faire sur ce point, si l'on veut savoir à quelle date correspond, chez les peuples qui suivent la chronologie de l'hégyre, le 1^{er} juillet 1798, jour du débarquement de l'armée française en Égypte, on voit immédiatement, à la page 15, que c'était, en Orient, le seizième jour de l'année de l'hégyre 1213 (cette année-là ayant commencé pour les musulmans le 15 juin). On trouvera de même, dans d'autres tableaux de concordance, la chronologie des archontes d'Athènes et celle des consuls de Rome. On y verra l'explication des calendriers grecs, romains et chrétiens avec les différentes réformes auxquelles

ils ont donné lieu ; enfin, pour chaque jour de l'année, tous les noms de saints qui figurent dans les martyrologes ; et il y a tel jour, le 2 juin par exemple, où nous n'avons pas moins de dix-huit noms patronymiques. Le calendrier républicain n'est pas omis. — Mais c'étaient les événements accomplis dans ces dix dernières années qui devaient donner lieu aux plus importantes additions. Cinquante pages ont été ajoutées pour l'exposé, aussi complet que possible, de ces événements dans tous les États du monde. Chaque année y est divisée en autant de paragraphes qu'il y a d'États, et ces derniers, étant toujours disposés dans un ordre constant, on se reporte sans aucune difficulté aux faits qui les concernent. La guerre de 1870-71 a donné lieu à une sorte de journal synoptique donnant, par exemple, en deux colonnes le synchronisme détaillé des événements accomplis *dans Paris et hors Paris*.

La seconde partie, celle des *Tableaux généalogiques*, a été revue avec le même soin ; mais il a suffi, pour mettre au courant cette partie de l'ouvrage, d'ajouter aux généalogies des familles vivantes, les alliances, naissances et décès qui se sont produits pendant les dix années qui viennent de s'écouler.

Il n'en est pas de même pour la troisième partie : *Tableaux géographiques et cartes*. On comprend sans peine que la tâche des éditeurs ne pouvait se borner, pour cette partie de l'ouvrage, à une simple révision ; il fallait procéder à un remaniement complet. Plusieurs cartes ont été gravées à nouveau, comme celles de la France militaire, de la Prusse et de l'Indo-Chine. Un système de coloriage différent a été adopté et la teinte plate n'a été conservée que lorsqu'elle a été jugée indispensable pour la clarté. Pour les 29 premières cartes, qui sont historiques, aussi bien que pour le texte explicatif correspondant à ces cartes, il y a eu peu de modifications ; mais elles ont dû porter naturellement sur la géographie contemporaine. Dix-sept cartes et tableaux sont

consacrés à la France, considérée sous tous ses aspects : physique, géologique, administratif, militaire, religieux, judiciaire, universitaire, maritime, agricole, industriel, etc. La carte militaire entre autres, refaite en entier d'après le système actuel, fait connaître la zone frontière, les commandements nouveaux et toutes les importantes modifications qu'a subies le service du département de la guerre. Les changements opérés dans le service des mines, dans celui des eaux et forêts ont donné lieu à des remaniements complets pour les tableaux et pour les deux cartes industrielles. Tous les tableaux, en un mot, sont mis de même au courant et présentant dans leur ensemble un exposé complet de notre système et de notre état actuel dans toutes les branches de l'administration, sans en excepter le service des finances, des douanes, des postes et des télégraphes. La carte spéciale et le tableau relatif aux eaux thermales de l'Europe occidentale, dont l'utilité avait été si bien appréciée du public dans les éditions précédentes, ont été corrigés et complétés. Ce qui concerne l'Allemagne a été refait en entier et mis au courant. Quatre tableaux et quatre cartes sont consacrés à cette région centrale. Les cartes de l'Autriche et de la Turquie d'Europe donnent, à l'aide d'un coloriage nouveau, la répartition des races dans ces deux pays ; elles sont devenues ethnographiques sans cesser d'être administratives. Enfin les récents voyages et les belles découvertes en Asie, en Afrique, en Océanie et dans les mers polaires ont nécessité de très-nombreuses additions dans le texte et dans les cartes de ces contrées.

LA GRÈCE ET L'ORIENT EN PROVENCE, — ARLES, LE BAS RHÔNE, MARSEILLE, — PAR CH. LENTHÉRIC (1).

Cet ouvrage est la suite du beau travail que M. Lenthéric a publié sous le titre de *les Villes mortes du golfe de Lyon*,

(1) Un vol. in-42. Libr. Plon. — Comptarendu par M. Eugène Certambert.

et dont j'ai eu l'honneur de rendre compte à la Société l'année dernière.

Le présent volume est digne de son aîné.

L'auteur commence par une introduction à larges vues, où il embrasse la marche de la civilisation, la construction des *oppida*, les plus anciennes populations de la Gaule méridionale, dans laquelle les Ibères, les Ligures, puis les Celtes, ensuite les Phéniciens, les Grecs et les Romains, se sont tour à tour établis.

A l'époque géologique qui a précédé le diluvium, un golfe de la Méditerranée s'avancait jusqu'aux Alpes; puis des déluges formidables ont roulé des quantités prodigieuses de roches arrachées des flancs des Alpes, et de là la formation d'une immense Crau, qui s'est partagée en Crau de Provence, Crau du Languedoc, petite Crau d'Arles, Crau de Saint-Remi.

Mais les alluvions du Rhône et celles de la Durance, qui, dans cette antiquité reculée, avait son cours inférieur bien loin et au sud de celui qu'elle s'est frayé depuis vers son puissant rival, sont venues modifier tout cet espace pierreux et en couvrir une partie de dépôts féconds : c'est ainsi que le substratum caillouteux de la Camargue a été revêtu d'un manteau de terre végétale.

Les bras de ces deux cours d'eau, débordant au loin, ont formé longtemps de vastes étangs, espèces de mers intérieures, qui s'étendaient depuis le voisinage d'Avignon jusqu'à la Méditerranée.

Là naviguaient en grand nombre les utriculaires, nautoniers ingénieux, munis d'outres qui, gonflées d'air ou d'autres matières légères, étaient disposées sur les flancs ou au-dessous de la carène des bâtiments. M. Lenthéric déplore la perte, en Provence, de ce mode de navigation, si commode dans les eaux peu profondes; mais il déplore surtout la construction des digues qui, depuis le moyen âge, ont été élevées pour maintenir les eaux du Rhône, et

les ont empêchées de se répandre en bienfaisantes masses, pour ne laisser que des flaques inutiles et malsaines et reporter dans son cours inférieur et dans la mer une quantité énorme d'atterrissements, perdue pour la culture et nuisible à la navigation.

Les changements, produits par les atterrissements ont engagé, depuis des temps déjà reculés, à faire reconnaître la marche du fleuve au moyen de tours élevées sur ses bords; la dernière a été la tour Saint-Louis, près de laquelle on a creusé le canal du même nom, qui va du grand Rhône au golfe de Fos.

Sur un plateau calcaire qui émergeait au milieu des étangs, s'éleva, à une époque inconnue, mais certainement très-ancienne, la ville d'Arles (ainsi nommée, suivant les uns, d'*Arès*, le dieu Mars; suivant d'autres, d'*Ara lata*, à cause d'un autel dédié à Diane; d'après quelques autres, du roi celte *Arolus*, mais dont la vraie étymologie est sans doute la celtique *Ar Laitih*, lieu humide).

Cette cité devint une des plus florissantes du monde; elle avait trois flottes : une flotte maritime (sur la mer proprement dite), une flotte fluviale (*nautæ rhodanici* et *nautæ druentici*, car la Durance descendait jusque vers Arles); enfin une flotte paludéenne (*nautæ utricularii*), sur les étangs.

Marius, qui, pendant la guerre des Teutons et des Cimbres, s'établit à Ernaginum (St-Gabriel), vers les Alpines, voulut avoir avec la mer une communication plus profonde et plus sûre que celle des étangs : il fit faire à travers ceux-ci un chenal continu depuis le grau de Galéjon jusqu'à son camp : ce sont les Fosses Mariennes, dont le nom est resté au port maritime situé à l'extrémité méridionale du canal.

Arles, de gréco-latine qu'elle était dans le principe, fut transformée en colonie romaine; elle fut appelée par César *Colonia Julia Paterna*; elle reçut les vétérans de la 6^e légion, et fut surnommée *Arelata Sextanorum*. Son opulence et son commerce furent très-brillants sous les empereurs. Ausone

la nomme la Rome des Gaules, *Gallula Roma*. Malheureusement, avec sa splendeur s'accrut la corruption : les plaisirs déréglés, l'abus des thermes, les théâtres, les amphithéâtres, les cirques, remplacèrent les travaux sérieux. Du reste, les arts ont laissé de très-élégantes traces de leur culture dans cette brillante cité : outre l'immense amphithéâtre, on peut citer un charmant théâtre de forme grecque, la célèbre Vénus d'Arles, un bas-relief représentant le triomphe d'Apollon avec le supplice de Marsyas, etc.

Après avoir décrit Arles avec le plus intéressant détail, l'auteur nous transporte au port des *Fossæ Mariana*, établi par les Massaliotes dans les premiers siècles de notre ère, après qu'ils eurent reçu la propriété du chenal maritime et des étangs. Il décrit, en passant, la Camargue, l'ancienne *Camaria*, et non, comme on l'a prétendu, le *Cali Marii Ager* ; les étangs de Galéjon, de l'Estomac, aujourd'hui inutiles ; ceux de Caronte et de Berre, qui sont fréquentés par quelques barques, mais qui pourraient devenir, l'une, l'entrée, l'autre, l'intérieur d'un port admirable.

La Fos actuelle n'est pas tout à fait sur l'emplacement des *Fossæ Mariana*, dont elle tire son nom ; c'est à Saint-Gervais qu'on voit cet ancien port, une des étapes principales de la navigation d'Arles à Massalia, c'est-à-dire de la voie ordinaire du commerce entre ces deux villes, car on prenait peu les routes de terre qui conduisaient de l'une à l'autre.

Marseille (Massalia) fut probablement phénicienne, croit M. Lenthéric, avant d'être la colonie grecque des Phocéens par qui l'on prétend qu'elle fut fondée. Il en voit les preuves dans la grande voie phénicienne qui côtoyait la Méditerranée gauloise, dans le souvenir de l'Hercule phénicien Melkarth, dans le nom de Phœniké appliqué à l'une des îles de la rade (Ratonneau), enfin dans les monnaies et médailles phéniciennes qu'on a trouvées dans cette ville et au voisinage.

Elle fut presque toujours l'alliée fidèle des Romains, qui lui laissèrent, même sous les empereurs, ses anciennes lois, son autonomie tout à fait indépendante des gouverneurs de la Narbonnaise.

Elle eut des écoles célèbres de littérature : Cicéron l'appelle l'Athènes des Gaules ; Pline, la maîtresse des études ; elle a produit Pythéas, Euthymène, Pétrone ; un commerce actif l'animait ; ses colonies formaient une couronne de comptoirs, depuis Emporia et Rhodé, en Catalogne, jusqu'aux confins de l'Étrurie. Et cependant elle n'était pas très-grande ni très-peuplée ; sa population ne devait pas dépasser 60 000 âmes au temps de César.

M. Lenthéric, s'aidant des recherches de M. Rouby, reconstitue l'enceinte de la ville à l'époque de ce conquérant. Elle s'étendait aux bords d'un port bordé de marais et qui s'appelait le Lacydon ou Halcydon. Bien différente de sa voisine Arles, elle n'a pas laissé de ruines, pas de traces topographiques de son ancien état, mais seulement un assez grand nombre de monnaies et de médailles.

Nous recommandons une importante digression sur les monnaies anciennes, dans l'ouvrage que nous analysons, ainsi que les notes et pièces justificatives qui l'accompagnent.

Nous signalons aussi plusieurs jolis plans et cartes (Arles Constantinienne, port des Fosses Mariennes, ville de Marseille actuelle, ancienne Marseille, région littérale de la Provence occidentale, etc.)

Ajoutons enfin que M. Lenthéric sait rendre sa pensée avec élégance, et qu'on éprouve beaucoup de charme à le lire. Nous citerons, comme exemple, le type de la femme arlésienne : « Elle a conservé quelque chose de sa délicatesse native ; grande et souple, au profil de camée, la vie heureuse semble frémir dans les ondulations de sa taille, son nez est droit, son menton très-grec, son oreille fine ; ses yeux, admirables de dessin, ont quelquefois une expression indéfinissable ; et ses sensations subites et véhémentes sont

tempérées par une sorte de grâce attique, don précieux de sa mère, qu'elle saura transmettre à ses enfants. »

Plus loin, en parlant des débris du théâtre d'Arles, auquel succéda un monastère de femmes, il prononce ces paroles si vraies : « En visitant ces ruines superposées, on serait presque tenté de croire que le sol a été bouleversé par un soulèvement intérieur, si l'on ne savait que l'homme est le principal destructeur de ses propres œuvres ; qu'il brise aujourd'hui avec fureur ce qu'il a élevé hier avec amour, et que la vie des peuples n'est qu'une suite d'oscillations entre la civilisation et la barbarie. »

Son dernier chapitre, consacré à l'introduction du christianisme en Provence, soulèverait peut-être quelque contradiction (même de ma part), mais on ne peut lui refuser l'élévation de la pensée et du langage : « Le christianisme n'a pas été en Gaule, comme on l'a dit souvent, une importation gréco-orientale qui date seulement du II^e ou du III^e siècle. Il a été une importation orientale directe, qui remonte au milieu du I^{er} siècle. L'Orient, dans ce qu'il a de plus pur, de plus noble et de plus élevé, a visité toute la région du bas Rhône. Les déserts de la Camargue ont vu passer le triste cortège des amis du Christ. Marseille les a abrités dans ses murs, et nous aurions cru enlever à notre littoral la plus touchante page de son histoire, si nous avions parlé de l'Orient en Provence sans rappeler ce souvenir. »

GUILLAUME DE RUBROUCK (RUBRUQUIS), RÉCIT DE SON VOYAGE,
TRADUIT DE L'ORIGINAL LATIN ET ANNOTÉ PAR LOUIS DE
BACKER (1).

Les voyages de Rubrouck (plus connu sous son nom latin de Rubruquis) ont été publiés en latin dans les *Mémoires*

(1) Vol. in-12, lib. Leroux, 1877 (*Bibliothèque orientale elzévirienne*).
— *Compte rendu par M. Eugène Cortambert.*

de la Société de géographie, t. IV, par les soins de MM. Francisque Michel et Wright, qui avaient fait usage, pour cette édition, des manuscrits conservés au British Museum, à la bibliothèque du Corpus Christi College de Cambridge et à celle de l'université de Leyde. Mais il manquait à cette intéressante relation une traduction française, et M. de Backer a eu l'excellente idée d'en faire une, formant un joli petit volume, qui sera lu avec beaucoup d'intérêt par les amateurs des vieux voyages.

Guillaume de Rubrouck, originaire du village de Rubrouck, dans la Flandre française, et non, comme on l'a prétendu, de Ruysbroek, dans le Brabant, était un cordelier du règne de saint Louis, et probablement l'un de ceux qui prirent part à la bataille de Mansourah. Il fut chargé par ce roi d'une ambassade chez les Tartares, dont un des princes, Sortoch, passait pour être un chrétien. Partant de Saint-Jean-d'Acre, il alla en effet chez Sartach, qui régnait dans le voisinage de la mer Caspienne et de la mer d'Azov, et il trouva dans ses États un assez grand nombre de nestoriens, mais non un souverain chrétien; il ne fut pas mal reçu d'ailleurs, et il put visiter Batou-Khan, le puissant père de Sartach, puis Mangou-Khan, monarque encore plus puissant, qui avait pour capitale Karakoroum.

Les mœurs curieuses qu'observa le voyageur, les vastes pays qu'il parcourut, sont décrits par lui dans des lettres adressées à saint Louis (*Excellentissimo domino et christianissimo Lodovico Dei gratia regi Francorum*).

M. de Backer a accompagné sa traduction de notes et de commentaires extrêmement utiles. Il donne l'identification, souvent difficile à trouver, de beaucoup de noms de lieux. Nous aurions voulu cependant voir cette identification appliquée à un certain nombre des points qui restent obscurs. Il est regrettable aussi que le traducteur n'ait pas dit que le *cosmos*, ce lait de jument dont parle si souvent Rubrouck, est le fameux koumis des populations d'aujourd'hui.

Les mets dont se nourrissent les Mongols, leurs habitations, leurs cérémonies religieuses, leurs superstitions, toutes leurs habitudes enfin, sont des sujets très-curieux dans cette relation. Mais il ne faut pas y rechercher des renseignements très-précis sur la géographie. On peut juger de l'ignorance géographique de ce bon franciscain, quand il dit que le Tanaïs prend sa source dans les Palus-Méotides, qui touchent vers le nord à l'Océan !

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE L'ABBÉ PETITOT, MISSIONNAIRE OBLAT
DE MARIE, ÉTABLI SUR LE FLEUVE MACKENZIE, A M. RENÉ
DE SÉMALIÉ, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE (1).

.
Je ne veux pas tarder davantage de vous mettre au courant de la suite de mon voyage. Quelque long qu'il ait été, je ne saurais entrer ici dans de fastidieux détails et me borne à vous en faire le sommaire. Parti à cheval de Saint-Boniface le 25 mai, accompagné d'une caravane de quinze charrettes toutes frêtées pour nos missions, je n'ai pas mis moins de soixante-cinq jours pour atteindre, par la voie des grands déserts de la Saskatchewan, la mission catholique de Notre-Dame des Victoires, située sur les bords du lac de la Biche, tributaire de la rivière Athabaskaw.

Quelque belle que soit la solitude, on n'y demeure pas un aussi long temps, couchant à la belle étoile et mangeant sous une charrette, à la recherche de l'ombre, sans en être quelque peu lassé. Aussi, dès le port Carlton, ne pouvant plus endurer la marche lente de la caravane, je piquai des deux et, traversant seul ce qui restait de prairies et de bois, je franchis en onze jours l'espace de 400 milles qui sépare Carlton du lac de la Biche. J'eus la bonne chance de ne rencontrer que des loups sur mon passage. La caravane, qui mit vingt-cinq jours à faire le même chemin, fut détroussée par une troupe d'Indiens pillleurs qui fit main basse sur plusieurs objets.

Au lac de la Biche je trouvai notre vicaire apostolique, Mgr Faraud. Après avoir passé une douzaine de jours en

(1) Communiquée à la Société dans sa séance du 20 mars 1878.

sa compagnie, je m'embarquai sur une pirogue d'écorce de bouleau dans le dessein de me rendre au lac Athabaskaw, un trajet de douze jours. Notre pirogue, conduite par deux métis cris français et un frère novice, portait 1600 livres anglaises pesant. C'est vous dire que nous ne risquions pas peu nos vies dans les rapides bouillonnants et les catactes de la rivière de la Biche, de la rivière Athabaskaw. Nous faillîmes nous noyer tout de bon quatre fois, soit en crevant notre chétive embarcation contre les rochers, soit en embarquant de l'eau dans les rapides. Une autre fois nous fûmes emportés dans une cascade sans pouvoir l'éviter. Enfin, une sixième fois, il nous fallut traverser la rivière entre deux chutes et peu s'en fallut que nous ne pussions atteindre le rivage opposé. Mais ce sont là des détails insignifiants.

D'Athabaskaw à Good Hope, où je n'arrivai que le 20 septembre dernier, c'est-à-dire juste six mois après mon départ de Paris, je voyageai dans les barques de la compagnie de la baie d'Hudson.

Rien de particulier dans ce voyage; il me suffira de dire que la joie de nos pauvres sauvages en me revoyant égalait la mienne. Je vous assure qu'il y avait réciprocité de sentiments et d'affection. Maintenant tout est dit, c'est à la vie, à la mort. Il ne me reste de la patrie que l'excellent souvenir d'amis qui se sont révélés à moi, de personnes aimables, savantes et bienveillantes qui ont daigné m'accueillir avec cette courtoisie et cette indulgence auxquelles un pauvre et ignorant missionnaire était loin de s'attendre. Ce souvenir, qui embaumera ma vie dans ces tristes et mélancoliques contrées, s'effacera difficilement de ma mémoire. Je voudrais qu'il me fût possible de faire parvenir à tant de personnes marquantes par leur rang et leur science, toute la reconnaissance que m'inspirent leurs excellents procédés et qui leur est acquise à jamais. Je ferai certes ce que je pourrai, dans la mesure de ma petitesse, pour le leur prou-

ver en temps et lieu. Si je l'osais, je vous chargerais bien d'exprimer ces sentiments à M. le chanoine Bertrand, auquel j'attends impatiemment la charitable critique de mes ouvrages, à MM. Daubrée, Maunoir, Malte-Brun, de Charcey, le D^r Topinard, l'abbé Durand, à M. Delesse, mon protecteur et à M. Levasseur, qui a daigné m'envoyer ses bienveillantes salutations depuis Philadelphie.

Depuis mon retour à Good Hope, je viens de faire une longue tournée d'un mois et demi. Je me suis dirigé d'abord jusqu'à sept jours de marche ou plutôt de course vers le nord, visitant tous les camps d'Indiens situés sur mon passage; puis, parvenu à deux journées de marche au nord du grand lac de l'Ours, je suis redescendu vers ce lac, j'ai traversé toute la baie de Smith, la grande presqu'île qui la sépare de la baie Keith, cette dernière également, ainsi que les steppes immenses qui s'étendent entre les bords méridionaux du lac et les montagnes du Mackenzie; en onze autres journées de marche j'ai atteint le fleuve lui-même, après avoir visité toutes les peuplades du grand lac de l'Ours. Je suis alors retourné à Good Hope en redescendant le fleuve à pied depuis le fort Norman. Tout ce voyage, effectué en janvier et février courant, a été fait naturellement à la raquette. Je suis arrivé depuis deux jours seulement, tout juste à temps pour faire une lettre avant le départ du packet.

Cette année-ci, la neige excède en épaisseur tout ce que j'ai vu jusqu'ici dans le Mackenzie. J'ai eu jusqu'à cinq et six pieds à creuser chaque soir au bivouac, et cependant le froid est assez intense, quoique non soutenu. A ce propos, je dois dire que les thermomètres parisiens sont plus frileux que le vieil instrument que nous possédions à Good Hope. Il me faut donc réformer les tables atmosphériques que j'avais soumises à la Société de Géographie. Lorsque notre vieux thermomètre marque — 41° centig., les thermomètres que j'ai apportés de Paris s'accordent

tous à marquer — 43°; mais quand le vieux marque — 48°, ils accusent alors — 52° 1/2. Tel est donc le maximum de la vraie température de Good Hope : — 52° 1/2 au lieu de — 48°, car quatre thermomètres, tous parfaitement d'accord, sont plus certains de donner la vraie température qu'un seul.

Le renne et l'élan abondent cet hiver autour de nos cabanes. Depuis le commencement de novembre dernier, les chasseurs partaient le matin du fort Good Hope et revenaient le soir même avec un copieux butin. Présentement, le renne ne se trouve qu'à une journée ou deux de marche, ce qui est encore très-proche; mais l'élan foisonne tout autour du fort. Nous vivons donc, grâce à Dieu, dans l'abondance.

Je compte descendre chez les Esquimaux, soit avec le retour du packet, en avril prochain, soit en canot d'écorce, en juin, et alors je passerai probablement tout l'été chez eux. J'espère donc que ma prochaine vous portera quelque chose de plus intéressant et de plus digne d'être présenté à la Société de Géographie que cette petite missive, bien insignifiante, écrite *currente calamo*, et sans aucune autre prétention que celle de vous être agréable.

NOUVELLE-GUINÉE. NOTE SUR LE BÉRIBÉRI. EXTRAIT D'UNE
LETTRE DE M. MARRE DE MARIN AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL (1).

Monsieur le secrétaire général, j'ai lu avec grand intérêt la notice que M. J. Girard a consacrée, dans le *Bulletin* de juin 1877, page 633, aux explorations récentes dans la Nouvelle-Guinée, et j'y ai particulièrement remarqué un passage sur lequel je crois devoir attirer l'attention de la Société de Géographie. Le voici :

(1) Communiquée à la Société dans sa séance du 1^{er} août 1877.

« Les navigateurs sont atteints d'une affection particulière aux côtes de la Nouvelle-Guinée, le *béribéri*, dysenterie compliquée de fièvre. Les indigènes eux-mêmes n'échappent pas à cette maladie. M. O. Beccari, qui l'a observée dans l'équipage du navire hollandais *Sourabaya* pendant une campagne de deux mois, l'attribue à la mauvaise qualité de l'eau embarquée. L'épidémie se déclara sur les jeunes gens plus particulièrement, après avoir touché à Waïgou et à Misol; au bout de quelques jours, un tiers de l'équipage était malade. »

Je pense, monsieur le secrétaire général que le voyageur italien attribue à tort à la mauvaise qualité de l'eau embarquée la dysenterie, compliquée de fièvre, qui sévit à bord du *Sourabaya*. Je ferai observer :

1° Que si les navigateurs, quels qu'ils soient, qui touchent aux côtes de la Nouvelle-Guinée, sont atteints de l'affection particulière dite *béribéri*, la cause doit en être cherchée ailleurs que dans la mauvaise qualité de l'eau embarquée sur tel ou tel navire;

2° Que si les indigènes eux-mêmes n'échappent pas à cette maladie, c'est une raison de plus pour qu'on ne puisse en attribuer la cause à l'eau qui se trouve à bord des navires étrangers;

3° Que l'épidémie n'apparut sur le *Sourabaya* qu'après qu'il eut touché à Waïgou et à Misol, sur la côte;

4° Que l'épidémie se déclara plus particulièrement sur les jeunes gens de l'équipage.

Si je ne me trompe, monsieur et cher collègue, la cause de la maladie est indiquée par le nom même que lui donnent les indigènes.

Béribéri est un mot purement malais. Il est tout naturel qu'il soit employé sur les côtes de la Nouvelle-Guinée, puisque, comme le dit fort justement M. Girard, la race malaise paraît être la plus nombreuse de toutes celles qui peuplent la Nouvelle-Guinée.

Or, d'après Leidekher, auteur d'un dictionnaire malais dont une partie seulement a été publiée, et qui est souvent cité par le savant orientaliste Pijnappel, ce mot malais, *bé-ribéri*, désigne une espèce particulière de *mouchérons qui se trouvent dans les fruits*. M. Von der Tuuk, de son côté, dans son dictionnaire batak, p. 374, au mot *baribari*, dit que ce nom est celui de *petites mouches quasi-imperceptibles*, qui se montrent surtout vers le soir.

Je suis, par ces motifs, porté à croire que la maladie dont a souffert l'équipage du *Sourabaya* a dû être causée par ces *mouchérons microscopiques* qui se trouvaient, sans doute, en plus ou moins grand nombre dans les fruits ingurgités par les hommes du *Sourabaya*, quand ils eurent touché à Waïgou et à Misol; et si l'épidémie a sévi plus particulièrement sur les jeunes gens, c'est que les jeunes gens, comme les enfants, sont particulièrement friands de fruits.

Le dictionnaire batak de M. Von der Tuuk nous montre que ces mouchérons portent le même nom à Sumatra qu'à la Nouvelle-Guinée; notre collègue M. Brau de Saint-Pol Lias et nos compatriotes établis avec lui dans la grande île malaise feront sagement de se méfier des *baribari* et surtout des fruits à *baribari*.

Agréez, etc.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

Séance du 6 mars 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance :

MM. Crisanto Médina, ministre plénipotentiaire du Guatemala en France, et E. Larousse, sous-ingénieur hydrographe, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — Le général Morin, directeur du Conservatoire des arts et métiers, adresse une collection de cartes exposées par l'empereur du Brésil à l'exposition de Philadelphie, mise à la disposition du Conservatoire et dont le directeur désire faire hommage à la bibliothèque de la Société. — Le docteur Barrión, médecin de la marine, demande des instructions pour un voyage qu'il se propose de faire dans l'Indo-Chine. — M. J. Jackson, membre de la Société, adresse une carte coloriée hypsométrique des États-Unis, avec des courbes espacées de mille pieds, dressée par M. Ganett. — M. Biard, directeur de la Société des voyages d'études autour du monde, adresse deux exemplaires d'une allocution prononcée par le président de la Société de géographie d'Anvers sur les voyages autour du monde. — M. de Puydt, adresse un article qu'il a publié dans le journal *le Constructeur* et qui renferme des extraits d'un rapport de M. Gerster, relatif au projet de percement de l'isthme interocéanique, étudié par M. Wyse.

M. Viot réfute les assertions émises en disant que, bien qu'il n'ait pas reçu de M. Wyse la mission de prendre sa défense contre les attaques dont il est l'objet de la part de M. de Puydt, il croit nécessaire de protester, au nom de la Société du canal interocéanique, dont il fait partie, contre les assertions de M. Gerster, sur lesquelles s'appuie l'auteur de cette lettre. La question de la possibilité d'établissement d'un canal par le tracé du Tupisa et du Tiati à Port Gandi ne peut être, quant à présent, préjugée par qui que ce soit. L'auteur même de ce projet, M. le lieutenant de vaisseau Wyse,

(1) Rédigés par Jules Girard.

n'a encore émis que des espérances, mais tellement sérieuses il est vrai, qu'elles ont déterminé la Société à envoyer une seconde expédition au Darien, pour terminer le nivellement précis de la partie dont l'exploration n'a pu être achevée l'an dernier. Les ingénieurs sont en ce moment sur le terrain, poursuivant leur œuvre avec la plus persévérante énergie, et, jusqu'à ce que le résultat de leurs consciencieuses études soit connu, il n'appartient à personne d'affirmer une opinion contraire ou favorable.

M. de Puydt répond qu'il n'a pas l'intention d'attaquer personnellement M. Wyse, mais seulement un projet de canal quelconque qu'il déclare impraticable. Cette opinion est corroborée par M. Gerster, ingénieur chargé du rapport général de l'exploration de 1876-1877. Le comité directeur de la Société civile du canal du Darien lui avait reconnu le droit et la compétence de produire un rapport circonstancié sur tous les faits de l'exploration.

Le docteur Viguié, médecin de l'expédition de 1876-1877, dit que M. Gerster n'a jamais exploré les rivières du bassin du Chucunaque; il n'a vu que son affluent sur la Thuyra et n'est donc pas compétent sur le projet par le Tiati. Sur une nouvelle observation de M. de Puydt, le docteur Viguié répond que M. Gerster n'a jamais été au Tiati, puisqu'au moment d'y aller il est parti pour Panama, accompagner l'ingénieur Barbier auquel M. Viguié avait donné un certificat de maladie.

Le président clôt l'incident en faisant observer qu'il convient d'attendre le résultat des études entreprises avant de formuler une appréciation définitive.

M. Georges Périn, député, membre de la Société, à qui une lettre de remerciement avait été adressée pour avoir soutenu la cause des explorations géographiques devant l'Assemblée nationale, répond qu'il sera toujours prêt à concourir aux progrès des sciences. — M. François Deloncle adresse le résumé de ses recherches sur l'histoire cartographique de la découverte des grands lacs de l'Afrique équatoriale. — M. Stanley remercie de la lettre par laquelle la Société lui annonce officiellement qu'elle lui décerne, cette année, sa grande médaille d'or. — M. Nolen annonce la constitution, à Montpellier, d'une Société de géographie, dont il a été nommé secrétaire général, et avec laquelle il est chargé de demander que la Société de Géographie entre en relations. — M. Jank annonce la fondation, à Metz, d'une nouvelle Société de géographie qui compte déjà 70 membres.

Par suite à la correspondance, M. Rabaud, président de la Société de Géographie de Marseille, donne lecture de lettres qui lui ont été

adressées de Zanzibar sur la mort de M. Crespel et de M. Maës, tous deux membres de l'expédition envoyée par l'Association internationale africaine. Elles relatent minutieusement les détails des derniers moments des infortunés explorateurs, victimes tous deux de l'influence meurtrière du climat.

Le président prie M. Rabaud d'être l'interprète des remerciements de la Société auprès de M. Greffulhe, l'un des auteurs de cette communication, et auprès de ceux de ses amis qui ont assisté dans leurs derniers moments et donné des consolations à ces nouveaux martyrs de la science.

L'abbé Durand annonce que le P. Horner, préfet apostolique de la mission du Zanguebar, vient de fonder un nouvel établissement dans un endroit très-sain de l'Afrique, à 40 lieues de la côte. Cette station est à Ngourou, village situé dans le pays du même nom, sur les bords de la rivière Wanu qui va se jeter dans le Kingani.

M. E. Cortambert communique une lettre de madame Boselli, fille de feu M. Jomard, ancien président de la Société, qui offre à la Société : 1° diverses lettres autographes de géographes, de voyageurs, d'écrivains divers; 2° une collection d'environ 150 volumes et pièces diverses relatifs à la géographie, et plus particulièrement concernant l'Égypte. M. E. Cortambert dépose sur le bureau une première série de lettres signées, entre autres, des noms de M. Jomard, Henri Barth, Washington Irving, René Caillié, Alexandre de Humboldt, Albert de la Marmora, Minutoli, de Bono, Peney, Miani, Lejean, etc. Il s'y trouve aussi des travaux originaux sur le cadastre de l'Égypte et les dessins originaux de l'ouvrage sur le Wadaï, publié par M. Jomard. Une seconde série d'autographes sera remise plus tard par M. E. Cortambert, qui donnera aussi la liste des ouvrages déposés par les soins de madame Boselli dans la bibliothèque de la Société.

M. Richard Cortambert annonce qu'il vient de recevoir, par l'entremise de M. Godtdammer, membre de la Société, les renseignements suivants sur la mission géographique italienne du Choa. Cette mission se trouve toujours en partie auprès du roi Ménélick. Le marquis Antinori, chef de l'expédition, ne paraît pas songer encore à quitter le Choa; sa blessure le fait toujours souffrir, on sait qu'il a momentanément perdu l'usage de sa main droite, par suite d'un accident d'arme à feu.

Le capitaine Martini, membre de l'expédition, est reparti pour l'Europe, afin d'y prendre des instruments indispensables pour les observations. Les autres membres de l'expédition sont en route pour le Caffa. Vers la fin de novembre 1877, le roi Ménélick,

très-favorable aux étrangers, avait tout mis en œuvre pour que l'expédition rencontrât un bon accueil chez les divers chefs gallas dont elle aurait à traverser les pays.

Le souverain du Choa, qui se montre si favorable aux étrangers, est âgé de trente-cinq ans environ; physiquement il présente un beau type; au moral, c'est un homme d'audace, très-intelligent, cherchant tout ce qui peut l'instruire et apporter chez son peuple la civilisation. Comme Théodoros, il est chrétien. Il aime beaucoup la fréquentation des Européens et veut arriver à détruire complètement l'esclavage, non-seulement dans ses États, mais chez ses voisins. Ménélick possède plusieurs résidences royales, mais celle de Litché est, jusqu'à présent, celle qu'il préfère. Il a près de lui des ministres qu'on désigne sous le nom de *Rass*. Sur le pied de guerre, Ménélick peut compter plus de 100 000 cavaliers, aussi son autorité est-elle très-respectée dans tout le voisinage. Il prépare des présents destinés au chef de la République française, et chargera un grand du pays et un Français résident au Choa, de venir au printemps les porter à Paris. Ménélick a près de lui plusieurs évêques de l'ordre des capucins de Saint-François : Mgr Massaïa, italien, l'un des Européens les plus connus de ces parages; un Français, Mgr Thorin, plusieurs pères missionnaires du même ordre. On remarque également plusieurs Français parmi ses intimes, particulièrement M. Jaubert, qui lui a construit une poudrière. Deux ou trois autres Français habitent également le Choa. Les cadeaux les plus appréciés du souverain sont les armes et les outils. En résumé, Ménélick appelle la civilisation chez son peuple, et la France, pour laquelle il a une vraie sympathie, peut obtenir beaucoup de lui.

M. A. Pinart fait une communication sur l'île de Pâques; il décrit principalement les statues mégalithiques, qui attestent le passage d'une population puissante aujourd'hui disparue. Il indique les procédés probables mis en œuvre pour leur érection et donne un aperçu de l'ethnographie des indigènes. (Renvoi au *Bulletin*.)

Par suite à cette communication, M. Hamy fait remarquer l'importance des collections rapportées par M. A. Pinart. Les insulaires de l'île de Pâques n'avaient été étudiés jusqu'ici que dans leurs caractères extérieurs, et encore d'une manière imparfaite. Au moment du passage de la frégate *Flore*, en 1872, M. le Dr Fournier avait le premier réuni une petite collection anthropologique qui montrait l'identité ethnographique des insulaires de Pâques et des Pomotous, Taftiens, etc. La collection énorme des pièces procurées au Muséum par M. A. Pinart est venue confirmer ce qu'avait commencé à démontrer la série de M. Fournier. Mais la découverte de têtes

osseuses, plus anciennes que les autres, trouvées par M. Pinart, et peut-être contemporains des grands monuments, indiquant la présence à l'île de Pâques de *Mélanésiens*, probablement mêlés à des Polynésiens, comme cela a lieu aux îles Hawaï par exemple. Il n'y a d'ailleurs *aucun lien à établir avec la race péruvienne*, ainsi que Brossard et quelques autres l'avaient supposé autrefois.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, le secrétaire général mentionne plus particulièrement : 1° l'ouvrage posthume de E. Luro, ancien inspecteur des affaires indigènes en Cochinchine : *le Pays d'Annam*, étude sur l'organisation politique et sociale des Annamites; 2° *le Mahométisme en Chine et dans le Turkestan oriental*, par M. Dabry de Thiersant, consul et chargé d'affaires de France. Le secrétaire général présente de plus un éventail géographique, propriété de l'un des membres de la Société, M. Juvénal Dessaigne. On y voit une carte de l'isthme de Nicaragua avec un projet de percement. Le caractère de la carte lui assigne comme date la fin du siècle dernier.

Le docteur C. Vignier dépose sur le bureau une brochure intitulée *Notes sur les Indiens de Paya*, indigènes peu connus et au milieu desquels il a fait un séjour de deux mois. Ce travail est accompagné d'une photographie.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Louis Dunoyer de Segonzac, enseigne de vaisseau; — Gustave Lorsignol, graveur; — Gustave Captier; — Georges Houssard, avocat; — Léon Forel, maire; — Émile de Mallmann; — Auguste Montandon; — Georges Kinen; — Émile Vanderheyem; — Louis Taub; — Charles Bing; — Julius Kahn; — Alphonse Ochs; — Jules-Marie-Armand Cavelier de Cuverville, capitaine de frégate, attaché maritime à l'ambassade de France à Londres; — le général marquis d'Espeuilles, sénateur; — Charles Petit, voyageur; — le comte Charles Lair; — Kœchlin-Schwartz; — E.-J. Albert; — madame Le Bris; — Louis Thuillier, géographe; — Edmond Dumas Vorzet, géographe; — Billot, sous-directeur au contentieux du Ministère des Affaires étrangères; — l'abbé Michel-Alexandre Debaize.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Henri Bosselard, officier d'infanterie, présenté par MM. Rabanis et Maunoir; — la compagnie d'assurances maritimes le « Lloyd français » (représentée par son président), présentée par MM. Paul Mirabaud et Henri

Bal; — Ernest Deligny, ingénieur civil des mines, membre du Conseil municipal de Paris, présenté par MM. de Quatrefages et le Capitaine Henry; — Émile Senet, propriétaire, présenté par MM. Charles Fontana et Charles Delagrave; — Hector Delabarre, consul de France, présenté par MM. Meurand et Charpentier; — le comte Balny d'Avricourt, secrétaire d'ambassade, présenté par MM. Meurand et Maunoir; — Alfred-Frédéric Le Chatelier, sous-lieutenant au 1^{er} régiment de tirailleurs algériens, présenté par MM. Delesse et Maunoir.

La séance est levée à 10 heures.

Séance du 20 mars 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Par suite au procès-verbal, le docteur Vignier fait observer qu'une réponse à ses assertions de la précédente séance et insérée par M. de Puydt dans la *France financière* du 10 mars, articule plusieurs faits qui n'auraient pu être soutenus par un témoin oculaire. M. Vignier, se refusant à croire que M. de Puydt ne parle que d'après M. Gerster, demande qu'il soit établi une distinction entre les assertions de cet ingénieur et celles de M. de Puydt, chacun devant être considéré comme responsable de ses opinions.

M. de Puydt déclare qu'il maintient ses opinions, sans faire aucune personnalité.

L'incident est clos.

Le président signale la présence dans l'assemblée de M. Schlie-mann, le libéral auteur des fouilles faites en Troade et qui ont donné de si précieux résultats.

Lecture est donnée de la correspondance.

L'amiral Cloué, directeur du Dépôt des cartes et plans du Ministère de la Marine, adresse une série de nouvelles cartes publiées par le Dépôt. — Le Ministère de la Marine et des colonies communique une lettre du capitaine de frégate Boitard, commandant du Gabon, donnant des nouvelles de MM. de Brazza et Ballay qui continuent leur exploration de l'Ogooué; des vivres et des médicaments leur ont été expédiés par ses soins. — M. Viot adresse une série de documents relatifs à l'exploration de l'isthme du Darien. A l'exception de la lettre de M. Wyse, ces pièces sont d'une étendue et d'un caractère qui s'opposent à ce qu'elles soient lues. Il faut constater cependant qu'elles infirment les indications contenues dans les fragments du

rapport de M. Gerster, publiés par le journal *le Constructeur*, dans les numéros de ce journal récemment envoyés à la Société par M. de Puydt. — M. Wyse adresse un rapport sur les travaux du comité d'exploration de l'isthme américain.

Par suite à la correspondance, M. H. Duveyrier donne lecture de fragments d'une lettre adressée à M. Rabaud, président de la Société de Géographie de Marseille par M. Broyon, commerçant suisse, gendre du sultan d'Ouniamouesi, établi en Afrique entre le Zanguebar et le lac Tanganiika. M. Broyon rend compte des démarches qu'il a entreprises pour faciliter le voyage aux membres de l'Association internationale africaine; il expose les difficultés occasionnées par la mortalité des bêtes de somme et annonce l'envoi de différents objets à M. Rabaud, dès qu'il sera arrivé à Ugogo.

Le secrétaire général donne lecture d'une lettre du P. Petitot, adressée à M. René de Semallé. Il décrit les péripéties de son voyage de Saint-Boniface à Fort Good-Hope et dans le bassin de l'Atabaskaw-Mackensie. Il a déterminé la température moyenne de l'hiver à Fort Good-Hope, qui est de — 52° C. Le P. Petitot se rappelle au souvenir de plusieurs membres de la Société avec lesquels il a été en relation, et particulièrement de M. E. Levasseur.

M. E. Levasseur, de l'Institut, dit que le motif de cette désignation spéciale a pour origine la rencontre, faite à bord d'un navire qui l'emmenait en Amérique, de plusieurs missionnaires canadiens qui allaient rejoindre le P. Petitot et avec lesquels il s'est entretenu de leurs voyages dans l'Amérique du Nord.

Le secrétaire général annonce que le Conseil municipal, sur la proposition de M. Engelhardt, a décidé la publication d'un *Atlas des anciens plans de Paris*. Cet atlas se composera de quarante planches, reproduisant par la photogravure les plans de Paris depuis Philippe-Auguste.

Le président rend compte de la séance administrative de la Commission centrale du 15 mars : Plusieurs membres de la Société ont fait observer qu'ils ne trouvaient pas de place à certaines séances, à cause de l'affluence des personnes étrangères. La Société accueillera toujours les personnes étrangères, mais prie les membres de ne pas user aussi largement que par le passé des invitations qu'ils auraient à faire. Il a aussi été demandé que l'usage des tables placées devant le bureau fût, selon l'usage et la tradition, réservé aux membres de la Commission centrale. — Les élections pour le renouvellement du bureau de la Société pendant cette année ont permis de constituer la liste préparatoire suivante, qui sera présentée au vote de la Société : Président, l'amiral de La Roncière-le Noury; vice-pré-

sidents, MM. Levasseur, de l'Institut, et de Watteville, directeur des sciences et lettres au Ministère de l'Instruction publique; secrétaire, M. Hamy; scrutateurs, MM. Gauthiot et Roudaire. Membre de la Commission centrale, en remplacement de M. Vivien de Saint-Martin, M. H. Bionne. — Les bureaux de la Société et de la Commission centrale se sont réunis le 12 mars pour procéder à l'encastrement de la plaque commémorative de la fondation de l'Hôtel de la Société. Cette plaque porte les noms des membres des deux bureaux, des membres de la Commission centrale, de l'architecte et des agents; elle est scellée dans une boîte avec des pièces de monnaie.

M. E. Levasseur fait une communication sur la distribution des populations de la terre. Il examine le chiffre de la population totale de la terre d'après plusieurs auteurs; il représente les lois de la densité de la population par kilomètre carré, d'après son rapport avec les influences du climat, du sol et des conditions sociales. Les influences attractives produisent la densité; tandis que, le froid, les montagnes, sont des influences répulsives. C'est suivant ces lois que se sont formés les trois grands groupes de population : les Chinois, les Indous et les Européens.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts :

Par suite à cette liste, M. G. Gravier dépose sur le bureau, de la part de M. Malto-Brun, un mémoire extrait du compte rendu des travaux du Congrès international des Américanistes à Luxembourg; il a pour titre *Tableau géographique de la distribution ethnographique des nations et des langues au Mexique*. Il est accompagné d'une carte de la répartition de ces populations.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : M. Henri Brosselard, officier d'infanterie; — la Compagnie d'assurances maritimes le *Lloyd Français* (représentée par son Président); — MM. Ernest Deligny, ingénieur civil des mines, membre du Conseil municipal de Paris; — Emile Senet, propriétaire; — Hector Delabarre, consul de France; — le comte Balny d'Avricourt, secrétaire d'ambassade; — Alfred-Frédéric Le Chatelier, sous-lieutenant au 1^{er} régiment de tirailleurs algériens.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance; MM. Lapra, docteur-médecin, présenté par MM. Capitaine et Berge; — Frédéric Dundas-Chauntrell, employé du gouvernement britannique des Indes orientales en retraite, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Maunoir; — Jules Debrun, négociant-commissionnaire, présenté par MM. Maunoir et Alfred Marche; — Adrien Dumesnil, avocat

à la Cour d'appel de Paris, présenté par MM. Fayard de la Brugère et Maunoir; — Charles Becquet, imprimeur lithographe; Constantin Detouche, mécanicien-horloger; Eugène Marescot, négociant, présentés par MM. Le Béalle et Maunoir; — P. C. Paradis, ancien banquier, présenté par MM. le comte de Lindemann et Victor Herran; — Adolphe Courcelle de Sibert, enseigne de vaisseau, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Le Boul; — Léon Poirier, présenté par MM. Léon Gallet et Emile Herbault :

La séance est levée à 10 h. 1/2.

Séance du 3 avril 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance :

MM. de Maillier, officier de cavalerie, et Henri Brosselard, officier d'infanterie, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. le Camus de Moffet adresse à la Société un exemplaire de sa *Carte douanière de la France*. — Le prince Alexandre Torlonia demande l'autorisation de faire frapper 24 exemplaires de la médaille en bronze que le Congrès international des sciences géographiques lui a décernée en 1875, pour son entreprise de dessèchement du lac Fucino. — M. Carlos Calvo fait hommage à la Société de deux ouvrages intitulés : 1° *Étude géologique sur la province de Buenos-Aires*, par Stanislas S. Zeballos; 2° *D'Europe au Paraguay et dans le Matto-Grosso*, par madame M. G. Muhlhall. — M. Meurand, directeur des consulats et affaires commerciales au Ministère des Affaires étrangères, transmet à la Société, de la part de M. Tolhausen, consul de France à Leipzig, quatre nouvelles feuilles de la carte du grand atlas géologique de la Saxe. — M. Jagerschmidt, sous-directeur au Ministère des Affaires étrangères, envoie à la Société, de la part de M. le baron d'Avril, ministre plénipotentiaire de France au Chili, un exemplaire de l'ouvrage intitulé *le Chili tel qu'il est*, par M. Édouard Sève. — M. Léon Bigot adresse deux exemplaires d'un ouvrage qu'il vient de publier sur le voyage de H. Stanley, — M. J. Level, ancien instituteur, soumet à l'appréciation de la Société un spécimen de méridien en tôle émaillée. — La Société languedocienne de Géographie constituée à Montpellier informe la Société que, dans sa séance du 12 mars 1878, elle a décerné à l'unanimité le titre de membre correspondant au président de la Société de Géographie de Paris.

Par suite à la correspondance, M. Brau de Saint-Pol Lias, directeur

de la Société des colons-explorateurs, donne lecture d'une lettre du directeur agricole de cette Société, rendant compte des succès obtenus dans les plantations de Sumatra.

M. A. d'Abbadie, de l'Institut, fait une communication sur le meilleur instrument à porter en voyage. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. A. Le Béalle soumet à l'appréciation des membres de la Société une horloge astronomique dont il est l'inventeur.

Un planisphère céleste, s'étendant jusqu'au 45° parallèle austral, effectue sa révolution en un jour sidéral de 24 heures 4^m, et, l'œil de bœuf de l'horloge représentant le cercle d'apparition momentanée, ne laisse de visible que les constellations situées au-dessus de notre horizon, dans la disposition qu'elles occupent par rapport au méridien, à l'heure marquée par un cadran qui tourne en 24 heures, temps moyen.

L'horloge est surmontée d'un sphère terrestre immobile, présentant l'hémiméridien de Paris en avant (cette disposition peut être modifiée d'après le lieu d'observation). Elle est entourée des 12 méridiens horaires qui, recevant le même mouvement que le cadran, marquent constamment la répartition des heures d'une même journée sur tous les points du globe.

Le soleil, représenté par une petite sphère, voyage sur l'hémiméridien midi, d'un tropique à l'autre; il est relié par un quart de cercle qui entoure la sphère, pivote aux intersections de l'équateur avec le méridien 6 h., et marque ainsi la limite entre la partie du globe qui a le jour et celle qui a la nuit, d'après les latitudes, l'époque de l'année, l'heure du jour.

L'horloge peut être exactement réglée n'importe à quel moment, au moyen de deux petites tables présentant : l'une, le temps sidéral à midi moyen; l'autre, la hauteur du soleil aux diverses époques de l'année.

Cette horloge n'est pas appelée seulement à satisfaire une curiosité stérile; elle est destinée à faciliter les observations sommaires et à vulgariser l'enseignement de la cosmographie. M. Gréard, directeur de l'Instruction primaire de la Seine, l'a appréciée sous ce dernier point de vue, et en a demandé deux exemplaires pour les écoles normales primaires de Paris.

M. Le Béalle termine en émettant le vœu de la fondation d'un musée de Géographie.

M. Paul Cave, lieutenant de vaisseau, fait une communication sur la Nouvelle-Calédonie. Il passe successivement en revue tous les points des côtes de la colonie, indiquant pour chacun d'eux les avantages qu'ils offrent à la colonisation, les résultats obtenus depuis l'occupation et les principaux traits géographiques de ces diverses localités.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Malte-Brun présente, de la part de M. Ernest Desjardins, de l'Institut, le deuxième tome de la *Géographie historique et administrative de la Gaule romaine*. Ce second volume est consacré à la Conquête. L'auteur, après un coup d'œil comparatif sur le pays gaulois et la patrie romaine, expose l'état de la région sud-est de la Gaule à l'arrivée des Romains et aborde la question de l'organisation des provinces. Il étudie ensuite la géographie des campagnes de César et y apporte un esprit critique basé sur l'érudition la plus exacte. Sur l'invitation du président, M. Vidal Lablache veut bien se charger de rendre compte de cet ouvrage.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Lapra, docteur-médecin ; — Frédéric Dundas Chauntrell, employé du gouvernement britannique des Indes orientales en retraite ; — Jules Debrun, négociant-commissionnaire ; — Adrien Dumesnil, avocat à la Cour d'appel de Paris ; — Charles Becquet, imprimeur lithographe ; — Constantin Detouche, horloger-mécanicien ; — Eugène Marescot, négociant ; — P.-C. Paradis, ancien banquier ; — Adolphe Courcelle de Sibert, enseigne de vaisseau ; — Léon Poirier.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Antoine-Albert de Sarret de Grozon, capitaine au 4^e régiment de dragons, présenté par MM. Louis Valence Cottin et Dutheillet de la Motte ; — Léon-Isidore Molinos, ingénieur civil, présenté par MM. Charles Herpin et Maunoir ; — Adrien-Jean-Albert Chanoine, ancien officier de marine, manufacturier, présenté par MM. le colonel Chanoine et Maunoir ; — Mohamed Hassan Khan Saniedouleh, secrétaire interprète de S. M. le Shah de Perse, présenté par MM. Ernest Desjardins et Maunoir ; — l'abbé Ménager, supérieur de la mission catholique à Agoué, présenté par MM. Maunoir et Malte-Brun ; — Emmanuel Bourbon, présenté par MM. Marcihacy et Maunoir ; — Doré Wunderly, présenté par MM. Schliemann et Maunoir ; — Louis Lepetit, avocat à la Cour d'appel de Poitiers, présenté par MM. Deloche et Maunoir ; — Léon Teisserenc de Bort, présenté par MM. le commandant Mouchet et Maunoir ; — Gustave Mirabaud, présenté par MM. Henri et Paul Mirabaud ; — Galezowski, docteur-oculiste, présenté par MM. Le Béalle et Maunoir ; — Le général Carroll Tévis, présenté par MM. Denis de Rivoire et Maunoir.

La séance est levée à 10 heures 1/2.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 9 janvier 1878 (suite).

- J. TELLIER. — Essai d'étude positiviste sur le sud algérien. Bruxelles, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.
- GABRIEL GRAVIER. — Allocution faite à la Société de Géographie dans sa séance du 24 novembre 1877 sur la 2^e session du Congrès international des américanistes tenue à Luxembourg du 10 au 13 septembre 1877. Rouen, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
- J. LABOURDETTE. — Rapport sur le commerce des fontes, des fers et des aciers dans la Grande-Bretagne. Paris, 1878. Broch. in-4°. ÉCOLE SUPÉRIEURE DU COMMERCE.
- E. BEAUVOIS. — Les colonies européennes de Markland et de l'Escociland (domination canadienne) au xiv^e siècle, et les vestiges qui en subsistent jusqu'aux xvi^e et xvii^e siècles. Nancy, 1877. Broch. in-8°.
- Les derniers vestiges du christianisme prêché au x^e et xiv^e siècles, dans le Markland et la Grande Irlande. Les porte-croix de la Gaspésie, et de l'Acadie (domination canadienne). Paris, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
- L. HEUZÉ. — Chemin de fer transversal à air libre dans une rue spéciale, passage couvert pour piétons. Paris, 1877. Broch. in-4°. AUTEUR.
- Lettres édifiantes et curieuses écrites des missions étrangères. Mémoires du Levant, t. 1 à 5. — Mémoires d'Amérique, t. 6 à 9. — Mémoires des Indes, t. 10 à 15. — Mémoires de la Chine, etc., t. 16 à 24. Paris, MDCCLXXX, MDCCLXXXI, 24 vol. in-12. ACHETÉ.
- Lieutenant-colonel H. WAUWERMANS. — Notice sur Eugène de Pruyssenaere de la Wostyne, voyageur belge contemporain, dans le haut Nil (1859-1864). Anvers, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
- E. de Pruyssenaere débuta par plusieurs voyages d'études en Orient; de 1856 à 1864 il explora le haut Nil, le Nil Blanc, le Bahr-el-Gazal, recueillant des collections botaniques, ayant surtout pour objectif la découverte des sources du Nil. Il est mort à Khartoum en 1864.
- LUDOVIC DRAPEYRON. — M. Thiers historien, géographe et homme d'État. Paris, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
- DEYDIER. — La locomotion aérienne. Oran, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
- C. LUEDER. — La convention de Genève au point de vue historique, critique et dogmatique. Erlangen, 1876. 1 vol. in-8°.
- D^r AUGUSTE VOISIN. — Du traitement curatif de la folie par le chlorhydrate de morphine. Paris, 1874. Broch. in-8°. AUTEUR.
- D^r JULES GONARD. — Du bégayement et de son traitement physiologique. Paris, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.
- Banquette del commercio. Discorsos. Buenos Aires, 1877. Broch. in-8°.
- Statistique centrale des chemins de fer. Chemins de fer français, situation au 31 décembre 1876. Paris, 1877. 1 vol. in-4°.

Résumé, par ligne, des dépenses de premier établissement et des résultats des six compagnies principales (1875). Broch. in-4°.

Recettes trimestrielles comparatives. 1^{er} sem. de 1877 et 1876. 1 feuille in-4°.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Carte topographique de la Belgique à 1/20 000^e, 13^e livraison. Feuilles de Hamont, Meeuwen, Brée, Maeseyck. Tessenderloo, Diest, Herck-la-Ville, Kermpt, Hasselt, Gestel, Opoeteren, Genck, Reckheim, Léau, Alken, Heers, Veldwezelt, Tongres, Hannut, Wasseiges, Jehay-Bodegnée. 21 f.

DÉPOT DE LA GUERRE DE BELGIQUE.

DEPARTMENT OF THE INTERIOR U. S. GEOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL SURVEY OF THE TERRITORIES. — Map showing the primary triangulation of 1877, by A. D. Wilson. 1 feuille.

F. V. HAYDEN.

HYDROGRAPHIC OFFICE U. S. NAVY. — Pacific Ocean. Japan, east coast. North east shore of Sendai bay. 1 feuille. 1877. — Carribean sea. Oranjestadt harbor. Oruba island, 1877. 1 feuille. — Mediterranean. South west coast of Italy, gulf of Naples. Port Torre dell' Annunziata, 1877. 1 feuille.

Commodore R. H. WYMAN.

Carte figurative des recettes brutes kilométriques des chemins de fer français pour 1875. 1 feuille.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Séance du 23 janvier 1878.

EDUARD SUSS. — Der Boden der Stadt Wien nach seiner Bildungsweise, Beschaffenheit und seinen Beziehungen zum bürgerlichen Leben. Wien, 1862. 1 vol. in-8°.

ÉLISÉE RECLUS.

JULES DE LAURIÈRE. — Saint-Bertrand de Comminges et Valcabrière. Tours, 1875. Broch. in-8°.

Antiquités de la ville d'Aries, ouvrage inédit du conseiller Rebatu, d'après le manuscrit de la Bibliothèque de l'Arsenal. Tours, 1876. Broch. in-8°.

AUTEUR.

L. A. LEJOSNE et A. DUFRESNE. — Cours complet de géographie moderne. Paris, 1878. 1 vol. in-8°.

E. BERTAUX, éditeur.

D^r HEINRICH BRUNS. — Die Figur der Erde. Berlin, 1878. Broch. in-4°.

K. PREUSSISCHEN GEODÄTISCHEN INSTITUTES.

ASHER C. BAKER. — Sailing directions for the english Channel. Part. II. North coast of France and Channel Islands. Washington, 1877. 1 vol. in-8°.

Commodore R. H. WYMAN.

Polar colonization and exploration. Broch. in-8°.

Proposed legislation. Correspondence and action of scientific and commercial associations in reference to Polar colonization. Broch. in-8°.

W. DE FONVIELLE.

Réunion de documents de différente nature concernant le but, l'organisation, les détails matériels et scientifiques de l'expédition organisée par le capitaine Howgate. Conseils méthodiques et pratiques de l'explorateur Julius T'ayer.

Memoria del departamento de Hacienda correspondiente al año de 1876, presentada al honorable Congreso nacional en 1877. Buenos Aires, 1877. 1 vol. gr. in-8°.

J. ALEMANN. — Bilder aus der Argentinischen Republik. Buenos Aires 1877. 1 vol. in-8°.

Informe anual del comisario general de inmigracion de la República Argentina. Año 1876. Buenos Aires, 1877. 1 vol. in-8°.

La nueva linea de fronteras. Memoria especial presentada al honorable Congreso nacional por el ministro de la Guerra, Dr Adolfo Alsina, 1877. Buenos Aires, 1877. 1 vol. in-8°.

Ley de inmigracion y colonizacion de la República Argentina, sancionada por el Congreso nacional de 1876. Buenos Aires, 1876. Broch. in-8°.

Della emigrazione agricola alla Republica Argentina per Giorgio Chiodoni. Milano, 1877. Broch. in-8°. CARLOS CALVO.

LOUIS DE BACKER. — Guillaume de Rubrouck, ambassadeur de saint Louis en Orient, récit de son voyage, traduit de l'original latin et annoté. Paris, 1877. 1 vol. in-12. AUTEUR.

CHARLES LENTHÉRIC. — La Grèce et l'Orient en Provence. Paris, 1878. 1 vol. in-12. AUTEUR.

HAYAUX DU TILLY. — Nouvelle lecture de la Table de Peutinger en ce qui concerne la route de Reis Apollinaris a forum Voconii ou plus exactement a forum Julii. Tours, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.

C'est par suite d'une mauvaise interprétation qu'on place à *Forum Vocontii*, le point de départ de la route qui s'embrancha sur la *Via Aurelia*. Cette route devait se prolonger jusqu'à la vallée de la Durance et à *Forum Neronis* (Forcalquier).

DR MAX. DURAND-FARDEL. — La Chine et les conditions sanitaires des ports ouverts au commerce étranger. Paris, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.

Ce travail est « l'expression d'études spéciales rapportées de ces contrées lointaines ». Une grande partie des éléments de ce travail est puisée dans les *medical-reports* et plusieurs comptes rendus d'établissements hospitaliers. Ces documents locaux ne sont jamais sortis de la Chine.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 160, 161. Broch. gr. in-8°. AUTEUR.

J. LAVERRIÈRE. — Tableau raisonné de la récolte du blé de 1877 en France. 1 feuille. AUTEUR.

Annuaire pour l'an 1878 publié par le Bureau des longitudes. Paris, 1878. 1 vol. in-18. BUREAU DES LONGITUDES.

Annuaire de l'Observatoire de Montsouris pour l'an 1878. Paris, 1878. 1 vol. in-18. OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS.

On y trouve le résumé de toutes les observations météorologiques de l'année précédente, les tables graphiques, la description de la belle collection d'instruments nouveaux de l'observatoire. Les travaux comprennent : la météorologie proprement dite, s'étendant au magnétisme et à l'électricité ; la lecture des instruments, le relevé des courbes, l'analyse organique et inorganique de l'air.

V. LIEUTAUD. — Réception de H. M. Stanley. Ode. Marseille, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.

Carte géologique de la région française. 1 feuille. ERNARD.

A. DE SEELSTRANG y A. TOUMENTE. — Mapa de la República Argentina. 1/4 000 000. 1875. 1 feuille. C. CALVO.

HYDROGRAPHIC OFFICE U. S. NAVY. — North America, west coast, west coast of lower California. San Geronimo island and Sacramento reef. 1877. 1 feuille. Commodore R. H. WYMAN.

Carte générale des petites Antilles. 1 feuille.

Carte des Iles Saint-Pierre et Miquelon. 1 feuille. H. CAPITAINÉ.

Séance du 6 février 1878.

ÉMILE DAIREAUX. — Buenos-Ayres, la Pampa et la Patagonie. Paris, 1878.
1 vol. in-12. HACHETTE, éditeur.

L'auteur est un Français, avocat à Buenos-Ayres. Il a étudié dans des circonstances spécialement avantageuses les lois sociales, les coutumes, les institutions, le travail de ce pays. Il décrit l'aspect général du pays, les races indigènes qui ont imprimé leur caractère à la nation moderne, l'industrie pastorale, le système financier et administratif.

A. DE CAIX DE SAINT-AYMOUR. — Un million pour nos musées nationaux, s'il vous plaît! Paris, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 162, 163. Broch. gr. in-8°. AUTEUR.

Rapports de la direction et du Conseil d'administration du chemin de fer du Gothard, comprenant la période du 6 décembre 1871 au 31 décembre 1876. Zurich, 1873-1877. 5 broch. in-4°.

Rapports trimestriels du Conseil fédéral suisse aux gouvernements des États qui ont participé à la subvention de la ligne du Saint-Gothard sur la marche de cette entreprise dans la période du 1^{er} octobre au 30 juin 1877. Berne, 1873-1877. 19 broch. in-4°.

Rapport du Conseil fédéral suisse aux gouvernements des États qui ont participé à la subvention de la ligne du Saint-Gothard, sur l'état actuel de l'entreprise. Berne, 1877. Broch. in-4°.

Rapports mensuels du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du Saint-Gothard. 59 feuilles in-4°.

Geologische Tabellen und Durchschnitte uber den Grossen Gotthardtunnel. 5 Lieferungen, in-4°. CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE.

Collection de documents indiquant jour par jour le marche de l'entreprise, les nouveaux engins adoptés pour le percement, les mesures financières, l'organisation des chantiers. De nombreux plans, profils, d'un grand intérêt géologique, des cartes, des dessins de machines complètent cette belle collection, qui se continuera jusqu'à l'achèvement des travaux.

General instructions for the hydrographic surveyors of the Admiralty. London, 1862. Broch. in-8°.

Annual report of the department of mines New South Wales for the year 1876. Sidney, 1877. Broch. in-4°.

JOHN RAE. — Railways of New South Wales. Report on their construction and working, from 1872 to 1875 inclusive. Sidney, 1875. 1 vol. in-8°.

H. C. RUSSELL. — Climate of New South Wales : descriptive, historical, and tabular. Sidney, 1877. 1 vol. in-8°.

Report of the council of education upon the condition of the public schools and of the certified denominational schools for the year 1876. Sidney, 1877. 1 vol. in-8°.

CHARLES ROBINSON, Esq. — The progress and resources of New South Wales. Sidney, 1877. ROYAL SOCIETY OF NEW SOUTH WALES.

ÉDOUARD SEVE. — La Patria chilena. Le Chili tel qu'il est. Tome 1^{er}. Valparaiso, 1876. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Séance du 20 février 1878.

C. MAUNOIR et H. DUVEYRIER. — L'Année géographique 1876. Paris, 1878. 1 vol. in-12. AUTEURS.

J. BUNEL et A. TOUGARD. — Géographie du département de la Seine-Inférieure. — Arrondissement de Dieppe. Rouen, 1877. 1 vol. in-8°. GRAVIER.

Cette description très-détaillée du département de la Seine-Inférieure, faite suivant les divisions administratives, donne pour chaque commune non-seulement les renseignements statistiques et topographiques, mais aussi la chronologie historique et les découvertes archéologiques qui ont eu lieu dans la localité.

Le guide à Jérusalem par un pèlerin de terre sainte. Première partie, le Voyage, ou de Marseille à la porte d'Hébron. Paris, 1877. 1 vol. in-8°.

Comte EMMANUEL DE QUINSONAS.

Anuario hidrografico de la marina de Chile. Santiago de Chile, 1875-77. 3 vol. gr. in-8°.

M. N. BOUILLET. — Atlas d'histoire et de géographie. Paris, 1877. 1 vol. gr. in-8°. ERNEST DESJARDINS.

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. — Nouveau Dictionnaire de géographie universelle. 6^e fasc. Paris, 1878. in-4°. HACHETTE, éditeur.

ELISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 164, 165. Paris, 1878. Broch. gr. in-8°. AUTEUR.

TRIBAULT DE CANVALON. — Voyage à la Martinique 1751. Paris, 1763. 1 vol. in-4°.

Further correspondence respecting the attack on the indian expedition to Western China and the murder of Mr. Margary. London, 1877. in-f°.

JACQUES ARNOULD.

Ce document contient 44 pièces diplomatiques échangées entre les gouvernements anglais et chinois à l'occasion de cet assassinat. Elles indiquent les efforts que l'administration anglaise fait pour protéger ses nationaux et obtenir réparation.

Bulletin of the U. S. geological and geographical survey of the territories. Vol. IV, number 1. Washington, 1878. 1 vol. in-8°. F. V. HAYDEN.

Tableau statistique des chemins de fer de la Suède, de la Norvège et du Danemark pour l'exercice 1876.

E. LEVASSEUR. — France au 1^{er} janvier 1876. Paris, 1876. 12 feuilles. AUTEUR.
Ile de Nossi-Bé. 1 feuille. H. CAPITAIN.

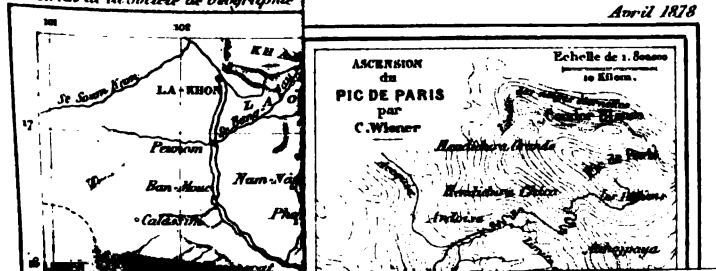
Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.

mbre 1877.

April 1878



CIÉTÉ 1

rd S^tGerr

ÈRE, *Archi*

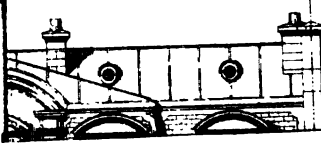
Avril 1878

Boulevard

CIÉTÉ DE GÉOGRA

rd S^t Germain. 186

ÈRE, Architecte.



7

1

MÉMOIRES, NOTICES

VOYAGE

A LA

COTE NORD DE LA NOUVELLE-GUINÉE

PAR A. RAFFRAY (1).

MESSIEURS,

Ayant reçu du Ministère de l'Instruction publique une mission scientifique pour aller faire en Nouvelle-Guinée des recherches d'histoire naturelle, je m'embarquai à Toulon, à bord de la *Corrèze*, le 20 juillet 1876, avec mon compagnon de voyage M. Maurice Maindron, attaché au Muséum et chargé par le Ministère de me seconder dans mes travaux.

Dans notre itinéraire de France à la Nouvelle-Guinée, Batavia était une étape obligatoire; mais malgré l'intérêt qui s'attache à cette grande et belle île de Java dont les Hollandais ont su faire une des colonies les plus florissantes du monde, je ne m'y arrêterai que pour remercier les personnes qui ont bien voulu m'y prêter leur appui : d'abord notre consul, M. Hector Delabarre, ensuite Son Excellence le gouverneur général des Indes néerlandaises, M. Van Lansberge, et enfin M. Van Hulstijn, qui nous a généreusement accordé une forte réduction pour tous les parours que nous aurions à effectuer sur les paquebots de la compagnie hollandaise dont il est le superintendant.

Ce devoir de reconnaissance accompli, je me transporterai directement à Ternate, où nous arrivâmes le 4 décembre 1876, et où commence réellement notre voyage.

Ternate, comme vous le savez, est une ville malaise devenue colonie hollandaise, située au pied du volcan toujours en activité qui forme à lui seul la petite île du même nom.

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 23 janvier 1878, avec projections photographiques par M. E. Deyrolle. — Voir la carte jointe à ce numéro.

A l'époque florissante des sultanats de Ternate et de Tidore, cette petite cité mi-partie indigène et européenne était le centre d'un commerce important qui va chaque jour diminuant.

A l'époque où nous nous y trouvions, ce commerce était encore restreint par des circonstances particulières dont il faut rechercher la cause dans l'insurrection qui désolait la grande île voisine, Gilolo ou Halmahera.

A Ternate finissaient pour nous les moyens de transport réguliers. Plus loin vers l'est, ce n'étaient pas à proprement parler les terres inconnues, mais tout au moins les pays sauvages, où le voyageur, et surtout le voyageur naturaliste, n'aura à compter que sur les approvisionnements qu'il y aura transportés.

Nous avions encore bien des lacunes à combler dans notre équipement, des chasseurs malais à engager, et enfin à chercher les moyens de nous rendre de Ternate en Nouvelle-Guinée.

Chaque année, au mois de janvier, lorsque la mousson de sud-ouest commence à faiblir, une petite flottille de schooners malais part de Ternate pour une expédition commerciale sur les côtes de la Nouvelle-Guinée et spécialement dans la grande baie du Geelwink.

Ils emportent des étoffes bleues et multicolores, du fer, des couteaux, des verroteries, pour les échanger aux Papous contre de l'écaille, du tripang, cette holoturie si estimée des gourmets chinois, de la nacre, du massoi, écorce médicinale employée dans toute la Malaisie, et enfin des oiseaux de paradis, pour orner la coiffure des mandarins en Chine et des dames en Europe.

Grâce à l'aide d'un Hollandais bien connu par les belles collections qu'il a fait faire dans ces régions, M. Bruijn, j'arrêtai notre passage de Ternate à Dorey sur un des meilleurs et des plus grands schooners du port.

Le départ fut fixé vers le 15 janvier, mais comme il nous

restait près d'un mois à attendre, je profitai de l'offre du résident de Ternate, M. Tobias, et nous allâmes, à l'abri des baïonnettes hollandaises, passer une dizaine de jours à Dodinga, sur l'île de Gilolo, alors en pleine insurrection.

En dehors des collections que nous y avons faites, cette petite excursion ne fut pas sans résultats. J'eus la bonne fortune de voir quelques-uns des véritables habitants de Gilolo, les Alfuros, et M. le docteur Hamy, enveloppant de toute son érudition les quelques notes que je lui avais envoyées à cet égard, fit à la Société de Géographie une communication fort intéressante de laquelle il ressort qu'il y a à Gilolo, en sus des Malais, deux races distinctes, l'une mêlée de Malais et de Papous et se rattachant à ces derniers, l'autre ayant des liens de parenté avec les Polynésiens, et que M. le docteur Hamy a appelés *Indonésiens*.

Enfin le 17 janvier nous mîmes à la voile pour la Nouvelle-Guinée. Notre petit corps expéditionnaire se composait avec moi de 6 personnes. D'abord mon compagnon de voyage, M. Maurice Maindron, déjà souffrant d'une écorchure à la jambe, qui, loin de se guérir, comme nous l'avions espéré, alla toujours en s'aggravant. Ensuite une sorte de majordome javanais qui parlait un peu anglais et me servait d'interprète en attendant que j'eusse appris suffisamment le malais, puis deux chasseurs et un jeune domestique, tous les trois Malais Ternatiens.

Longeant la côte ouest de Gilolo, nous passâmes par le détroit de *Patientia* (très-bien nommé!), puis tournant à l'est, nous vîmes au sud les îles désertes de Bow et de Popa, entrâmes dans le détroit de Pitt, entre les îles de Bantanta et de Salwatty, et relâchâmes à la pointe nord-ouest de cette dernière, au village du même nom.

Nous voilà enfin sur la terre des Papous, vers laquelle nous étions en route depuis six mois.

Nous y trouvions dans la personne du rajah Abou-Kassim, originaire de l'île Mysol, et plutôt Malais que Papou, un

triste vestige de la civilisation. C'est en effet par les ordres secrets d'Abou-Kassim que fut assassinée, il y a quelques années, une partie de l'équipage européen du *Franz*, qui était descendu à terre au sud du détroit de Galéwo.

Le rajah nous reçut bien, mais en nous avertissant que si, grâce à lui, nous n'avions rien à redouter tant que nous resterions dans les environs immédiats du village, nous avions tout à craindre, et surtout à craindre d'être assassinés, si nous cherchions à pénétrer dans l'intérieur. Le perfide rajah, dont la physionomie ne démentait nullement d'ailleurs le caractère, voulait sans doute nous empêcher d'aller nous-mêmes à la recherche des oiseaux de paradis, objet d'un grand commerce en cette région : c'est là qu'on les rencontre pour la première fois lorsque, partant de Ternate, on va de l'ouest à l'est.

Nous ne nous étions d'ailleurs arrêtés à Salwatty que pour y faire nos provisions de pains de sagou. — Le sagou, extrait du tronc d'un palmier, a, lorsqu'il est cuit, l'aspect et la consistance d'une brique réfractaire.

C'est un aliment grossier, indigeste pour des estomacs européens, mais les Papous en sont friands, et sans distribution de sagou, il est difficile d'obtenir d'eux, comme guides ou comme rameurs, ces services sans lesquels un voyageur est bientôt arrêté dans son expédition.

Ce fut à Salwatty que nous rencontrâmes pour la première fois ces Papous aux cheveux crépus, que nous retrouverons tout à l'heure à Dorey.

Les maisons, construites déjà sur pilotis et presque dans la mer, conservent cependant encore un aspect malais dû sans doute à l'influence du rajah qui habite en cet endroit.

Les environs du village sont bas, marécageux, couverts de forêts humides et de palétuviers; mais vers la partie occidentale, dans l'intérieur, nous apercevions de petites montagnes dont l'altitude peut, ce me semble, être estimée à 4 ou 500 mètres.

Nous ne restâmes que cinq jours à Salwatty, et le 31 janvier nous étions à Dorey, qui devait devenir notre quartier général.

Cette partie de la Nouvelle-Guinée ou, pour l'appeler de son nom indigène, de la Papouasie, m'apparut alors ce que je l'avais présumée, ce qu'elle est en effet, une immense forêt qui, commençant sur le rivage de la mer dans laquelle elle baigne souvent ses racines et ses feuilles, s'étend sans interruption jusqu'au sommet des montagnes.

Je fus encore frappé tout de suite d'un des traits saillants du caractère papou, la familiarité, défaut qui, satisfaisant de prime abord notre curiosité, nous devint à la longue si insupportable. Les Papous, sans aucune espèce de permission, envahissaient à qui mieux mieux notre petit bateau et s'y installaient comme dans une place conquise.

En visitant les maisons papoues que je vais vous montrer et vous décrire tout à l'heure, je perdis l'espoir que j'avais eu de nous loger, en attendant mieux, dans une maison indigène.

Mais construire une maison dans ce pays n'est une entreprise ni longue ni compliquée : en défrichant un coin de forêt on trouve l'emplacement et les matériaux nécessaires ; moyennant quelques étoffes et quelques couteaux, les Papous se mirent à l'œuvre, et au bout de cinq jours nous étions installés, nous et nos bagages, dans une hutte en branchage, à une centaine de mètres de la mer.

Dorey est un nom collectif qui s'applique à trois petits villages, Kouavi, Raoudi et Monoukouari, situés sur la côte nord d'un enfoncement dans la partie septentrionale de la grande baie du Geelwink. Ces trois villages sont, avec celui de Mansinam, sur la petite île voisine de Manas-Ouari, les seuls centres de population de la baie de Dorey, situés, à proprement parler, sur le littoral et habités par des Papous Mafors. Les habitations de ces Papous sont tout à fait particulières et méritent quelques mots de description.

Longues et en forme de quadrilatère, elles sont construites en mer et sur pilotis, recouvertes par un toit de feuilles de cocotier, rappelant un peu l'aspect d'un bateau renversé; un pont grossier, fait de troncs d'arbres, les relie au village; elles sont divisées dans le sens de la longueur par une allée, continuation du pont, qui conduit à l'autre extrémité sur une sorte d'esplanade qui s'ouvre sur la mer et donne accès de chaque côté à de petites chambres, habitées chacune par une famille et qui sont comme autant de maisons particulières.

Mais tout cela est si grossièrement construit, si vacillant, qu'il faut les pieds nus et l'adresse des indigènes pour conserver son équilibre et ne pas tomber à l'eau entre les troncs d'arbres qui servent de plancher.

Cependant chacune de ces maisons a un propriétaire reconnu, et tous ceux qui l'habitent sont des parents ou des alliés plus ou moins soumis à l'autorité de ce que j'appellerai le *paterfamilias*.

Chaque maison peut ainsi contenir de dix à trente et même cinquante personnes.

Les Papous sont d'assez belle taille et plus grands que les Malais; les bras et les jambes sont un peu trop grêles; le visage est ovale, avec les pommettes saillantes, le front bas; les yeux n'ont aucune obliquité; le nez est aquilin (différent essentiellement en cela de celui des Malais, qui est aplati et épaté); la cloison nasale est légèrement prolongée inférieurement, tandis que les narines, prenant de chaque côté une grande extension, se relèvent un peu, conformation caractéristique chez tous les Papous, et qui, surtout quand elle est très-prononcée, donne légèrement à leur nez un aspect cordiforme. Sauf de rares exceptions, les lèvres sont plus ou moins épaisses; l'ensemble du visage n'offre aucun signe de prognathisme. La teinte de la peau varie entre les numéros 27, 28, 29 et 30 de la table chromatique de la Société d'anthropologie, c'est-à-dire du brun foncé au jaune can-

nelle, en passant par des tons légèrement rougeâtres; les teintes claires sont rares et ne se trouvent guère que chez les femmes. Les cheveux sont assez variables chez les différentes tribus, mais toujours d'un noir profond et plus ou moins crépus; la barbe est peu abondante, mais fait rarement défaut, bien qu'elle ne semble pas se développer avant un âge assez avancé. La même observation peut s'appliquer à la pubescence qui se voit sur le corps et est surtout abondante sur les membres inférieurs.

Dormant peu, mangeant et buvant moins encore, les Papous sont agiles, adroits, mais peu robustes.

Au moral, ils sont inconstants, déloyaux, cruels à l'occasion, toujours traîtres et poltrons, bruyants, tapageurs, démonstratifs et paresseux.

Je pourrais citer nombre de faits à l'appui de ces qualifications, mais cela nous entraînerait trop loin.

Généralement monogames, quelques-uns cependant ont plusieurs femmes, sinon simultanément, du moins successivement. Cela dépend d'ailleurs de leur richesse, la femme étant toujours achetée par le mari.

L'esclavage règne partout en Papouasie, mais il n'a pas, au point de vue de la femme, les mêmes conséquences que dans les pays musulmans.

Comme on peut s'y attendre chez des peuples aussi primitifs, le gouvernement n'est encore qu'à l'état rudimentaire. Dans chaque agglomération d'individus il existe un chef dont l'autorité, d'ailleurs héréditaire, est à peu près nulle. Mais bien que l'individualisme soit poussé à l'excès, il n'en est pas moins vrai que la solidarité ne soit la base de la société en Papouasie. Un exemple dont j'ai été témoin en fera foi.

Un habitant de Monoukouari avait volé une femme esclave à un Papou de Mansinam. Ce dernier, ne se sentant pas assez fort pour venger tout seul l'affront qui lui avait été fait, imagina de faire entrer en cause des Papous très-belliqueux

de race arfak et habitant le village d'Aïambori. Voici le moyen qu'il employa. Deux Papous d'Aïambori étant venus à Mansinam, notre homme les retint prisonniers; de là, naturellement, grande fureur dans la tribu arfak. A quelques jours de là je vis, un matin, arriver de la montagne une quarantaine de Papous, armés jusqu'aux dents d'arcs, de flèches et de pédas, et réclamant avec menaces les deux prisonniers.

« Je suis tout prêt à vous rendre vos hommes, dit l'habitant de Mansinam, je ne les ai pris que pour vous intéresser à ma cause; au lieu de vous en prendre à moi, allez donc déclarer la guerre à l'homme de Monoukouari qui m'a volé une femme; punissez-le d'abord pour l'injure qu'il m'a faite, et ensuite pour celle que moi je vous ai faite. » C'est en effet ce qui arriva; mais comme les Papous, surtout les Mafors, ne craignent rien tant que les coups, l'affaire se termina par la restitution de la femme volée, des deux prisonniers, et par une indemnité en étoffes que le voleur fut obligé de payer double, et au propriétaire de la femme et aux guerriers d'Aïambori.

La question religieuse, si intéressante, est difficile à éclaircir chez les Papous, qui sont à cet égard d'un mutisme désespérant. Voici tout ce que j'ai pu en apprendre :

D'abord une tradition qui pourrait bien n'être qu'un souvenir du christianisme, apporté peut-être par les anciens navigateurs portugais dont M. le docteur Hamy a résumé dernièrement ici, d'une façon fort curieuse, les découvertes en Nouvelle-Guinée.

D'autres ont voulu y voir un souvenir du bouddhisme et en conclure qu'il pouvait exister des liens de parenté entre les Papous et les Indiens.

C'est une question qu'il ne m'appartient pas de discuter et que je laisse aux anthropologistes.

Quoi qu'il en soit, les Papous disent qu'un nommé Mongoundi, homme supérieur, étant monté dans un arbre, vit

venir vers lui une jeune fille; que, lui ayant jeté un fruit de cet arbre, elle devint mère et mit au monde un fils qui fut nommé Konoro.

Mongoundi et Konoro restèrent un certain temps sur la terre, mais les hommes étant devenus mauvais, ils disparurent en promettant qu'ils reviendraient un jour, et qu'alors les hommes ne mourraient plus, jouiraient d'une éternelle jeunesse, que la guerre et les maladies disparaîtraient et que la terre produirait toute seule tout ce dont ils auraient besoin.

Cette tradition est surtout répandue à Dorey et chez les Mafors.

Il existe encore à Dorey et à Mansinam des maisons sacrées, sortes de temples de Vénus où habitent les jeunes gens; mais je ne puis, par respect pour la Société et pour moi-même, vous en faire une description.

Malgré la tradition presque chrétienne dont j'ai parlé, les Papous ont bien réellement quelques pratiques qui ressemblent à de l'idolâtrie.

Si un homme vient à mourir, son fils sculpte, en bois, une sorte d'idole représentant un homme, appuyé sur une balustrade; il place cette divinité dans sa maison et l'invoque en toute circonstance; et ainsi de père en fils, mais ils se défont assez volontiers des images représentant leurs ancêtres, comme si elles n'avaient plus de valeur.

Ceci posé comme caractères généraux de la race papoue, je parlerai des différentes localités que j'ai visitées.

J'ai déjà parlé de Dorey et des Mafors, et je n'ai que quelques mots à ajouter pour caractériser ces derniers.

Ce sont eux, et eux seulement, qui portent cette immense chevelure connue depuis si longtemps et qui constitue une grande coquetterie que tout le monde n'a pas la possibilité d'étaler. Ils portent piqué dans cette chevelure un très-long peigne en bambou en forme de fourchette, avec lequel ils ébouriffent constamment leurs cheveux.

Leur costume se compose d'une écorce d'arbre tannée et assouplie qui, taillée en longue bande, sert de ceinture, puis passe entre les jambes et retombe par devant pour former un tablier plus ou moins long.

Pour les femmes, cette écorce attachée autour des reins forme un petit jupon qui s'arrête bien au-dessus du genou ; mais à Dorey presque toutes portent un sarong en étoffe. Le costume se complète chez les hommes par un collier de verroteries qui supporte sur la poitrine une grosse coquille blanche, des anneaux au-dessus du coude, aux poignets, aux chevilles et à la jarretière, tantôt en spires de coquille, en dents de porc, en coquilles enfilées ou en fil de cuivre ; leurs armes sont : l'arc de grande dimension et en bambou, de longues flèches dont les pointes très-variables sont en bambou, en bois barbelé, en arêtes de poissons, en os ; une lance dont la pointe est tantôt en bambou, tantôt en fer, ce qui est l'indice d'une grande richesse ; plus un péda, sorte de long couperet en fer, plus large à son extrémité, objet d'échange apporté par les Malais.

Les Mafors, habitant sur le bord de la mer, cultivent peu, vont à la pêche et sont surtout marins.

Leurs pirogues, creusées dans un seul tronc d'arbre, sont très-bien faites et les plus grandes peuvent contenir jusqu'à 30 personnes. L'avant est toujours orné de planches travaillées à jour et de têtes représentant des hommes dont les nez parfois allongés pour commencer une spire, ont fait penser qu'ils avaient souvenir d'une trompe d'éléphant et que, comme je l'ai dit plus haut à propos de la question religieuse, les Papous pourraient bien avoir eu des relations avec l'Inde. Il ne faut pas, je crois, aller chercher si loin ; les dessins papous se composent toujours d'arabesques ayant plus ou moins la forme d'un S, et le dessin venant s'appuyer sur une figure, le nez s'allonge nécessairement pour faire la première spire.

Il est vrai que quelques artistes papous à esprit original,

s'emparant de cette idée, ont représenté des têtes d'hommes avec le nez en forme de trompe.

Ces pirogues sont munies de chaque côté d'un balancier, ce qui les rend presque insubmersibles, et pour ramer, les Mafors se servent de grandes pagaies à manettes le plus souvent assez ornementées, comme tous leurs ustensiles ; il est rare que parmi ces ornements il n'y ait pas une figure humaine ou un homme accroupi, dont le nez, exagérant la forme naturelle, représente presque un pique de jeu de cartes.

Ces Mafors tempèrent les défauts communs à tous les Papous par un caractère plus doux et plus hospitalier.

Je songeai aussi à visiter des points moins connus que Dorey, tant pour augmenter nos collections que pour apporter, si possible, quelque fait nouveau à la connaissance générale du pays et de ses habitants.

Mais il est fort difficile, pour ne pas dire impossible, de pénétrer par terre dans l'intérieur de la Nouvelle-Guinée, et dans cette région aucun cours d'eau ne peut servir de voie de communication. Le pays, d'autre part, étant entièrement couvert de forêts, il n'y a pas de routes. Très-souvent les Papous errants ne reconnaissent leur chemin dans la forêt qu'à des entailles imperceptibles faites aux troncs d'arbres. Les habitants, très-clair-semés et toujours en querelle les uns avec les autres, ne veulent pas s'éloigner de leur village, il est donc impossible de trouver des guides et des porteurs, et cependant ces derniers seraient plus indispensables en Nouvelle-Guinée que partout ailleurs ; le pays ne produisant absolument rien, dans l'acception propre du mot, il faut tout emporter, même le riz, et pour toute la durée du voyage, sans le moindre espoir de pouvoir remplacer les vivres quand ils seront épuisés.

C'est donc plutôt un obstacle physique que l'inhospitalité des indigènes qui s'oppose à ce que l'on pénètre dans l'intérieur du pays.

D'ailleurs la péninsule de Dorey est presque déserte ; à

part deux villages, Aïambori et Pokombo, peuplés par des Arfaks, on ne trouverait, à 2 ou 3 jours de marche vers le nord-ouest, que les tribus praï, avec lesquelles les Mafors se coupent régulièrement la tête toutes les fois qu'ils se rencontrent.

Cependant le *maior* et le *captain-laut*, c'est-à-dire le major et le capitaine des mers de Dorey, titres bien pompeux, surtout pour ceux qui les portent, m'offrirent de me conduire à Aïambori, à quelques kilomètres dans l'intérieur au nord de Dorey.

Après avoir marché dans la forêt et gravi une pente escarpée qui nous amena au sommet d'une colline madréporique de 100 mètres d'altitude, j'arrivai en face d'une espèce d'amphithéâtre plus ou moins déboisé par places.

Au milieu de ces abatis d'arbres qui me promettaient de riches moissons d'insectes (promesse qu'ils ont tenue d'ailleurs), s'élevaient 3 maisons qui constituaient tout le village d'Aïambori. Ces maisons étaient, comme celles de Dorey, construites sur pilotis à 6 ou 7 mètres au-dessus du sol, on y montait par un tronc d'arbre incliné dans lequel on avait fait des entailles en guise de marches.

Cette ascension constituait à elle seule un exercice gymnastique assez délicat qui devint plus compliqué encore quand je dus, une fois dans la maison, marcher sur des branches espacées les unes des autres de plus de 50 centimètres.

On m'apporta une natte pour m'asseoir dans une vérandah rustique un peu moins à claire-voie, et chacun, hommes, femmes, enfants, se groupa autour de moi avec toutes les apparences d'une grande curiosité. Je distribuai de petits cadeaux à ceux qui me paraissaient être les personnages les plus importants, afin de me concilier leurs bonnes grâces, car il entraînait dans mes projets de revenir souvent dans les défrichements d'Aïambori et d'y chasser tout à mon aise. Permission que j'obtins assez facilement.

Quoique bien voisins de Dorey, les Papous que je venais de voir offraient des différences morales et physiques avec les habitants du littoral.

Ils appartenaient à la tribu des Arfaks et parlaient en conséquence une autre langue. Ils avaient en outre la taille plus élevée, les membres mieux musclés, le visage plus ovale, le nez plus aquilin et la peau plus foncée. Presque tous se percent la cloison nasale et y passent un os parfois aussi long que le petit axe de la tête.

Ils disposent leur cheveux en boules ou tampons de nombre et de formes variables, mais portent le même costume que les Mafors.

Bien que ces derniers soient liés d'amitié avec les Arfaks, ils les redoutent beaucoup.

Les Papous Arfaks sont en effet bien plus belliqueux et ont la passion de couper les têtes pour collectionner les crânes. Cependant ils n'en ornent pas leurs maisons, où je n'en ai jamais vu; mais les Mafors m'ont assuré que les habitants d'Aïambori cachaient leurs trophées dans un trouc creux de la forêt et les en retiraient à certains jours de fête et de réjouissance pour en pavoiser leurs habitations.

Je n'ai jamais vu ces fêtes. Les Papous sont trop soupçonneux, trop méfiants, pour rien laisser transpirer de leurs habitudes devant les étrangers.

Ce qu'il y a de certain, c'est que pendant notre séjour en Nouvelle-Guinée, un jeune Papou acheté par un missionnaire hollandais, s'étant aventuré seul dans la forêt, fut tué par les habitants d'Aïambori qui emportèrent sa tête; on a retrouvé son cadavre décapité.

Ce qu'il y a encore de certain, c'est qu'ils ont à plusieurs reprises violé des sépultures à Dorey pour enlever les crânes; aussi les Mafors entourent-ils leurs tombeaux de plusieurs rangs de palissades en bambous ou les recouvrent de pierres pour les préserver de ces profanations.

Les habitants d'Alambori cultivent au milieu des arbres abattus et brûlés quelques patates, des bananes et une racine assez semblable à une betterave blanche, nommée *bété*, et dont la pulpe ressemble à celle de l'igname.

A part ces occupations agricoles qui sont d'ailleurs en grande partie laissées aux femmes, les hommes ne font rien ou parcourent les bois leurs armes à la main, *querens quem devoret*.

Je retournais souvent à Alambori, parfois même sans armes ; les habitants ne se montrèrent jamais hostiles. Dès mon arrivée les femmes et les enfants se mettaient à m'escorter, cherchant des insectes avec moi, ce qui leur valait invariablement une distribution de verroteries.

Dans mes excursions, je trouvai plusieurs sources dont l'une très-abondante, et qui donnaient naissance à autant de petits ruisseaux qui coulaient torrentueusement vers la mer au sud et à l'est.

J'allai ensuite visiter Andai, un peu au sud de Dorey ; un missionnaire hollandais, M. Woelders, qui y réside avec sa femme depuis plusieurs années, m'y offrait l'hospitalité.

Au fond d'une petite baie où il n'y a presque pas d'eau, et que les indigènes prétendent même n'avoir pas toujours été recouverte par la mer, se trouve l'embouchure de la rivière d'Andai, navigable pour des pirogues seulement pendant quelques centaines de mètres.

Andai est encore peuplé par des tribus arfaks. Je n'aurai donc pas à vous parler des habitants ; je me bornerai à vous signaler ce petit village, situé sur le bord de la rivière, comme très-pittoresque.

C'est d'Andai qu'étaient partis les voyageurs italiens pour pénétrer dans les monts Arfaks. J'espérais pouvoir suivre la même route, mais le chef de Hatam, village situé dans les montagnes, ayant coupé la tête à deux femmes d'Andai, il en était résulté un état d'hostilité qui avait interrompu toutes les relations, et je dus renoncer à ce projet.

Au bout d'une semaine je revins à Dorey, chargé de nouvelles richesses pour nos collections.

Avant d'en terminer avec les Papous Arfaks, je veux signaler un guerrier de Pokombo que je vis un jour à Dorey. En sus du costume ordinaire, il portait sur le front une sorte de visière en treillis de cordes, dont chaque nœud était orné de l'opercule d'une petite coquille blanche, ce qui lui donnait une physionomie particulièrement farouche.

Cependant je voulais pénétrer un peu dans les montagnes de la Nouvelle-Guinée, tant à cause de l'intérêt qui s'attachait à cette excursion que pour me procurer les plus belles espèces d'oiseaux de paradis, qui sont confinées dans les montagnes.

Les Papous de Dorey ont l'habitude d'aller chaque année à Amberbaki, chercher un peu de tabac, de riz et surtout des oiseaux de paradis. On me disait qu'en cet endroit je pourrais pénétrer dans la montagne et que j'y trouverais la même faune que dans les Arfaks.

Cette expédition offrant au point de vue de nos collections les mêmes avantages que celle des monts Arfaks et en outre le mérite de la nouveauté, je me décidai facilement.

Ce voyage devait durer de cinq à six semaines, et il me fallut près de quinze jours de préparatifs et de pourparlers avec les habitants de Dorey, qui se chargeaient de me conduire à Amberbaki.

Je fus aussi obligé d'attendre que le plus habile de mes chasseurs, Johan Markus, fût complètement rétabli d'un grave accès de fièvre, car les maladies avaient commencé à nous visiter.

M. Maindron, toujours malade, dut rester à Dorey pour garder nos collections avec notre domestique javanais Saábar.

Le 3 avril je me mis en route; j'avais trois pyrogues qui portaient, avec mes bagages, une trentaine de Papous et mes trois Malais. Le lendemain matin nous étions à l'île

Aori et je constatais l'embouchure d'une rivière assez importante, la rivière Nouni.

Passant au milieu de récifs à fleur d'eau, nous doublâmes le cap Bori, entièrement madréporique et assez escarpé, et, n'ayant plus aucun abri contre le vent du large, nous dûmes nous réfugier dans une baie très-étroite, peu profonde, nommée Saobéba.

Comme partout, la forêt s'avancait jusque dans la mer, ne laissant en un seul point qu'une étroite plage de sable; le pays était absolument désert.

Cependant à marée basse on voyait des traces de pilotis, et le vieux *maior* de Dorey, qui m'accompagnait, m'assura que les Mafors de Dorey et lui-même, étant enfant, avaient autrefois habité dans cette petite baie, mais qu'ils avaient été obligés de s'enfuir, étant constamment décimés par les tribus voisines des Prafi.

Le vent, qui n'eût été qu'une légère brise pour le plus petit navire, mais qui soufflait en tempête pour nos pirogues, nous retint pendant sept jours dans le fond de cette baie.

Je n'y étais pas d'ailleurs trop malheureux : le gibier était abondant, les *gouras*, ces magnifiques pigeons couronnés, pullulaient; j'allais chaque matin à la chasse aux kangourous, surprenant aussi parfois des oiseaux de paradis dans leurs gracieuses évolutions, de telle sorte que je ne perdais pas mon temps à Saobéba.

Cependant j'avais hâte de partir, parce qu'étant obligé de nourrir mes Papous exclusivement avec du sagou, je voyais rapidement diminuer mes provisions.

Le 10 avril, nous fîmes le soir tous nos préparatifs de départ et mes rameurs commencèrent à pagayer vers 3 heures du matin; quel ne fut pas mon étonnement quand au point du jour, c'est-à-dire un peu avant 6 heures, je me trouvais en face de l'embouchure du Prafi.

J'étais un peu loin de la côte, enveloppée d'ailleurs dans

les vapeurs qui s'élèvent le matin des forêts, mais je cherchais en vain un cap très-avancé, en forme de corne, et signalé sur les cartes les plus récentes de la Nouvelle-Guinée.

J'étais étonné encore d'avoir parcouru en 3 heures une distance qui, sur les cartes, semblait à peu près égale à celle que j'avais franchie de Dorey au cap Bori en 10 heures (déduction faite des temps d'arrêt).

En naviguant encore environ 2 heures à l'ouest, je trouvai un cap (le cap Manouarki) qui, par son aspect, répondait un peu à celui qui était marqué sur les cartes à l'est de l'embouchure du Prafi; et après l'avoir doublé, j'entrai dans une vaste baie nommée par mes guides baie de Manséni.

Dans cette baie se trouvent les embouchures de trois rivières : les rivières Aroui, Adopi et Oïori; cette dernière, de beaucoup la plus importante, amenait jusqu'à une certaine distance dans la mer ses eaux limoneuses, qui y formaient une trainée très-distincte.

Pour toutes ces raisons il me paraît probable, pour ne pas dire certain, qu'on a confondu l'embouchure du Prafi avec la baie de Manséni.

Jusqu'au cap Manouarki la côte avait été assez élevée, tandis que les rives de la baie de Manséni forment une plaine qui s'étend jusqu'au pied de hautes montagnes qui forment la partie occidentale du massif des monts Arfaks.

Les deux points culminants de cette partie de la chaîne des Arfaks sont les monts Nékoori et Ouéréki.

De la baie de Manséni je voyais parfaitement cette chaîne de montagnes se diriger d'une part vers l'est-sud-est en s'éloignant de la mer et disparaissant derrière ses contreforts et s'allonger d'autre part vers l'ouest-nord-ouest en se rapprochant de la mer.

A partir de la baie de Manséni, la côte vers l'ouest formant un demi-cercle et remontant vers le nord, je voyais se profiler tous les caps, jusqu'au cap Maïami, un peu à l'est du cap le plus septentrional de cette côte, nommé par les

Hollandais Goode-Hope (cap de Bonne-Espérance). Les forêts qui couvrent les terres basses de la baie de Manséni sont, me dirent mes guides, parcourues par les tribus des Mansouavi dont ils avaient la plus grande frayeur, évitant même avec grand soin de s'approcher trop près de la côte. Il va sans dire que, dans de telles dispositions, ils ne voulurent pas accéder à ma demande d'entrer un peu dans la rivière Oiori.

A l'ouest la baie de Manséni est limitée par le cap Boropé; les terres basses se continuent jusqu'à un troisième cap, le cap Mombrani; mais près du cap Boropé se trouve une petite chaîne de collines et un ballon, le mont Smounfoui, d'une hauteur d'environ 400 mètres.

A l'ouest du cap Mombrani les montagnes arrivent jusque dans la mer.

Aux alentours du mont Ouandopi, je commençai à apercevoir, au milieu des forêts, quelques taches, tantôt d'un vert plus clair, tantôt grises; c'étaient des défrichements faits par les tribus des Roumbiak, alliés des Mafors. Enfin nous doublâmes le cap Manganéki pour entrer dans la baie de Saokorem, où se trouve le village de Ouépaï, habité par des Mafors. Il y avait là un naturaliste, M. L. Laglaise, que j'avais déjà rencontré à Ternate, mais il était alors en excursion.

Ce fut avec un sentiment de véritable satisfaction que je mis pied à terre; depuis quarante-huit heures j'étais dans ma pirogue sans pouvoir pour ainsi dire me remuer.

Il nous fallut rester cinq jours sur la plage de Saokorem pour réparer nos pirogues dont la mer avait endommagé les bordages en nervures de sagoutier.

Pendant tout ce temps la pluie nous laissa à peine quelques instants de repos. Je n'avais qu'un malheureux petit auvent en feuilles de pandanus pour y abriter mes collections, qui avaient naturellement la meilleure place, et moi ensuite. Huit heures nous suffirent pour nous rendre dans

la baie de Saombohem, de l'autre côté du cap Saokorem. En longeant la côte, des Papous nous hélèrent pour nous avertir qu'on voyait à l'horizon des pirogues qui ne pouvaient être montées que par des pirates; mes hommes voulaient s'en retourner, mais je m'y opposai en leur démontrant que nous étions plus que suffisamment armés pour n'avoir rien à craindre des pirates papous.

Ces pirogues, qui commencèrent par se réduire à une seule, n'était autre que celle d'un habitant de Mansinam, qui, possédant quelques pièces d'étoffes, était allé à Salwatty les troquer contre du sagou. Au lieu d'un ennemi, c'était un ami.

Je m'étais imaginé qu'Amberbaki était un village situé sur la côte, mais il n'en était rien. Amberbaki est le nom d'un pays habité par des Mafors devenus montagnards et cultivateurs, et le seul et unique village se trouvait dans la montagne à une journée de marche.

J'en étais fort heureux, mes Papous s'étaient engagés à me conduire à Amberbaki, et je pensais qu'ils réussiraient bien à me faire arriver à destination. J'envoyai un messenger au village, et avant qu'on se fût décidé à me recevoir et surtout à transporter mes bagages, trois jours s'écoulèrent; d'ailleurs c'était relativement peu et je devais m'estimer très-heureux. Le matin du quatrième jour je vis arriver tous les habitants du village de Mémiaoua, c'est ainsi qu'il se nommait; il y avait environ cinquante personnes, hommes, femmes et enfants; rien n'avait été oublié, pas même les petits cochons, que les jeunes femmes portaient affectueusement dans leurs bras, ayant leur enfant chargé sur le dos.

Quand les hommes quittent leur village, toutes les femmes suivent, sans cela les voisins, toujours à l'affût d'une proie facile, feraient main basse; mais les habitants une fois partis, il ne reste plus rien à voler, le mobilier n'existe pas, c'est chose inconnue en Papouasie.

Cela me mettait dans un grand embarras ; vingt hommes eussent suffi pour porter mes bagages, et il fallait donner un paquet à chaque personne, car tous voulaient avoir droit au paiement, c'était là un genre d'impôt que je ne connaissais pas encore. Les hommes se mirent jusqu'à six pour porter une caisse qu'un nègre d'Afrique eût enlevée comme une plume.

Il faut avouer que les chemins étaient affreux, plus même que je ne l'avais supposé, la montagne était très-escarpée, le sol détrempé, glissant, et sur un tiers de la route il fallut couper les lianes et les broussailles pour passer les bagages, bien qu'ils fussent de très-petit volume.

Je mesurai deux fois la distance au podomètre, en montant et en descendant ; je trouvai que le village était situé à environ 8 1/2 kilomètres de la côte ; il nous fallut cependant marcher pendant près de sept heures ; l'altitude indiquée par deux baromètres anéroïdes était de 550 mètres. De village à proprement parler il n'y en avait pas, quatre maisons placées sur quatre mamelons séparés par de profonds ravins, et entourées chacune d'un petit défrichement, composaient tout Mémiaoua.

Les maisons ressemblaient à celles d'Ambori, à ces deux différences près qu'elles étaient bien plus élevées sur pilotis, atteignant au moins la hauteur d'un troisième étage, et que les petites chambres n'existaient pas, la maison étant formée d'une seule pièce où tout habitait pêle-mêle, hommes, femmes, enfants et petits cochons.

Je dus me déclarer satisfait en prenant possession d'un coin de ce vaste dortoir ; d'ailleurs, à part la fumée qui m'aveuglait nuit et jour, la pluie qui souvent passait à travers le toit et un violent accès de fièvre, conséquence obligée de l'humidité, je fus très-heureux à Mémiaoua pendant près d'un mois, voyant chaque jour mes collections s'enrichir de pièces curieuses et rares.

J'avais toujours désiré de voir l'homme à l'état primitif,

en dehors de tout contact avec la civilisation, j'étais servi à souhait. Les schooners malais ne s'arrêtent pas sur la côte d'Amberbaki, d'une navigation fort dangereuse. M. Laglaise, dont j'ai déjà parlé, avait porté ses pas d'un autre côté; c'était donc la première fois que les habitants de Mémiaoua se trouvaient en contact avec un homme blanc et même avec des Malais.

Pendant tout le temps de mon séjour, je n'eus pas la plus petite difficulté avec les habitants, m'efforçant de mon côté de n'avoir pour eux que de bons procédés, afin de leur laisser une bonne opinion des hommes de ma couleur, persuadé d'ailleurs qu'on a plus de chances de réussir ainsi que par la violence.

A part les cheveux qui étaient coupés courts, les habitants de Mémiaoua n'offraient pas la moindre différence avec les Mafors qui m'accompagnaient. Ils se disaient d'ailleurs être de la même race bien que parlant un langage absolument différent.

Le bruit de ma présence à Mémiaoua ne tarda pas à se répandre, et je reçus plusieurs visites fort intéressantes, d'abord de quelques hommes de la tribu des Ouosaoui.

Deux d'entre eux ont consenti à se laisser photographier, et ils me semblaient offrir, par leur visage allongé et malgré leurs cheveux courts, plus d'analogie avec les Papous Arfaks qu'avec les Mafors.

Je leur demandai à aller chez eux, mais ils s'y refusèrent, alléguant qu'il serait impossible de transporter mes bagages à travers leurs montagnes; ils consentirent cependant à emmener Markus, un de mes chasseurs.

Celui-ci me rapporta que, pour se rendre chez les Ouosaoni, il avait marché pendant deux jours sans rencontrer la moindre trace humaine; que la montagne était en effet si difficile qu'il avait fallu en plusieurs endroits s'aider des pieds et des mains pour la gravir; que les Ouosaoni étaient encore plus misérables et plus primitifs que les Amberbaki,

chose difficile à imaginer; mais pour m'en convaincre, il ajoutait qu'autour des maisons il n'y avait pas même de défrichements, et que les maisons, aussi haut perchées, étaient beaucoup plus petites et encore plus misérables qu'à Mémiaoua.

C'était là le pays des paradisiens les plus rares, dont il me rapportait une assez belle collection.

Un autre jour je reçus d'autres visiteurs, si différents des hommes que j'avais vus jusqu'alors, que je me demandais si c'étaient bien des Papous.

Ils avaient la tête et la figure presque rondes, le nez court, les lèvres charnues, les membres plus épais, les cheveux tombant en tresses tout autour de la tête, les oreilles ornées de vastes boucles d'oreilles en coquille, et l'un d'eux portait dans le nez un immense anneau en spire de coquille, qui couvrait presque complètement la bouche. Ils avaient en outre sur le ventre des cicatrices faites au feu et en zigzag. Leurs armes étaient l'arc, les flèches, plus une lance dont la pointe était faite d'un os taillé.

C'étaient des Karons anthropophages, désireux de voir un homme blanc, mais assurément moins enchantés que moi de la rencontre.

Ce ne fut pas sans difficulté que je les décidai à poser devant mon appareil photographique. Ils avaient peur que cela les fît mourir. Après bien des essais infructueux, je réussis à faire trois portraits.

Ces Karons restèrent plusieurs jours à Mémiaoua : ils n'avaient pas du tout l'air féroce qu'on supposerait à des anthropophages, ils avouèrent cependant avec une grande naïveté qu'ils avaient fréquemment mangé des hommes, l'un d'eux en était à son quinzième; mais ils ne mangent ainsi que leurs ennemis, et c'est, je crois, par misère et absence de toute autre alimentation; le corps d'un ennemi représente une quantité précieuse d'aliments qu'il serait dommage de laisser perdre, dans l'état de dénuement où ils

se trouvent, car les Karons, d'après ce que me disaient mes visiteurs et les gens d'Amberbaki qui étaient allés chez eux, ne cultivent rien et vivent presque constamment de feuilles d'arbres et de plantes qu'ils font cuire dans des bambous.

Ne pouvant assister à leurs repas d'anthropophages, je tins à me faire raconter la façon dont ils procèdent.

C'est la cervelle qui est le morceau le plus délicat, on en fait une sorte de purée avec de la pâte de sagou ; quant au reste du corps, il est coupé par petits morceaux et cuit à l'étuvée dans des bambous verts.

Tous ces détails m'ont été confirmés par les habitants de Mémiaoua, qui avaient l'air d'entretenir avec les Karons des relations très-amicales.

Quant aux Amberbakis, ils ne sont pas anthropophages, mais professent une grande affection pour la chair du serpent.

Ayant tué un grand pythou, ils faisaient cercle pendant que nous le préparions et emportèrent le corps avec des marques de plaisir non équivoques.

Mon retour à Dorey s'effectua assez rapidement, mais fut marqué par plusieurs rencontres qui eussent pu devenir désagréables ; c'étaient des pirates biaks très-redoutés des autres Papous. Heureusement ils jugèrent plus prudent d'être amis qu'ennemis et se bornèrent à nous demander du tabac.

Ils avaient trois immenses pirogues qui pouvaient bien contenir au total 60 à 75 hommes.

Mon retour à Dorey après six semaines de voyage fut fort triste, je trouvai M. Maindron et Saâbar, M. Maindron surtout, très-gravement malades.

Les hommes que je ramenaïs purent remplacer Saâbar dans ses fonctions culinaires, et une alimentation un peu plus substantielle améliora toutes les santés.

M. Woelders, sur ces entrefaites, vint à Dorey ; il fut décidé que M. Maindron irait à Andai pour changer d'air et

surtout pour recevoir des soins que M. et madame Woel-
ders voulaient bien lui donner et que la rusticité de notre
installation rendait difficiles.

Complètement rassuré de ce côté, et après avoir mis en
ordre les collections que j'avais rapportées d'Amberbaki,
je songeai à faire une autre excursion.

Cette fois je me dirigeai à l'est vers les îles Mafor et
Misori.

Les Papous de Dorey ne voulurent pas m'y conduire,
soit qu'ils se trouvassent assez riches des marchandises
que je leur avais données pour me conduire à Amberbaki,
soit, ce qui est plus probable, qu'ils eussent peur des pirates
qui sont nombreux de ce côté, soit enfin que leurs pirogues
fussent trop petites pour un voyage dans lequel il fallait
perdre la terre de vue.

Ce fut un Papou de Mansinam, beaucoup plus civilisé et
en même temps beaucoup plus pervers, ce qui pour ces
gens-là est à peu près synonyme, qui me conduisit et me
servit d'interprète et d'introduit.

Il avait un petit prao construit à Gilolo, qui eût bien pu
être la chaloupe d'un grand navire, mais avec lequel on
pouvait tenir la mer.

Nous partîmes le 1^{er} juillet et, poussés par un assez fort
vent de l'O. N. O., nous arrivâmes en 24 heures à l'île
Mafor.

Au fond d'une petite baie de sable et de corail, que la
marée basse laisse presque complètement à découvert, se
trouve un village composé de quelques maisons toujours
construites sur pilotis, mais si près du bord qu'un tronc
d'arbre incliné suffisait pour y arriver du rivage.

Je fus bien reçu par les indigènes, mais les habitations
étaient si misérables que je dus m'installer sous ma tente,
au grand ébahissement des Papous.

L'île Mafor, comme toutes les autres, est couverte de
forêts, mais la nature de son sol entièrement madréporique

influe sur la végétation au point de lui donner un aspect particulier.

Après avoir franchi quelques marais de palétuviers, je montai une petite éminence de 20 à 30 mètres, et je trouvai que la forêt était moins sombre, moins dense, moins humide; je rencontrai quelques clairières de fougères; partout le sol était rocailleux et couvert d'aspérités telles qu'on en était réduit, à certains endroits, à cheminer sur des troncs d'arbres.

Il n'y a pas, paraît-il, dans toute l'île un seul ruisseau. Nous puisions l'eau dans des excavations artificielles.

Je vis quelques défrichements et des maisons toujours construites sur pilotis et semblables à celles que j'ai déjà décrites.

Comme l'indique son nom, l'île Mafor est le berceau des Papous qui habitent Dorey et Mansinam. Ainsi que je l'ai déjà dit, cette famille papoue a le caractère doux et relativement hospitalier, et c'est précisément là la cause de leurs migrations.

Par sa situation, l'île Mafor est à proximité des pirates de Biak, de Jobie et de Ouandamen, ses côtes déchiquetées offrent un abri, un repaire aux pirogues des malfaiteurs, des *Houni*, comme les appellent les Malais.

Les Ouandamen surtout semblent avoir juré l'extermination de la race mafor.

A cette époque de l'année où soufflent plus fréquemment les vents du sud, les Ouandamen, par flottilles de 4, 10 et même 15 pirogues, rôdent constamment autour de l'île Mafor, épiant le moment favorable pour tomber à l'improviste sur ces pauvres insulaires.

Deux mois à peine avant mon arrivée, 5 pirogues de pirates avaient dévasté un village, tuant 11 hommes et emmenant 16 femmes et enfants en esclavage.

Une autre bande, disait-on, évoluait autour de l'île : aussi rien ne peut donner une idée de la terreur des Mafor, qui

passaient leur vie à inspecter les traces de pas sur le sable, à interroger l'horizon. Quelque chose leur paraissait-il suspect, aussitôt résonnait une sorte de conque et tout le monde fuyait dans les forêts.

Plusieurs fois ils vinrent me réveiller la nuit, toujours inutilement, personne ne parut. Un jour cependant, trois pirogues inconnues vinrent momiller dans la petite baie, toutes les femmes s'enfuirent. C'étaient bien des pirates, mais ces mêmes Biaks que j'avais déjà rencontrés en revenant d'Amberbaki et qui étaient devenus mes amis.

Après avoir pendant 9 jours fait des collections dans l'île Mafor, nous partîmes pour les îles Misorî.

Nous mîmes deux jours et trois nuits pour faire ce trajet, bien qu'il n'y ait pas plus loin que de Dorey à l'île Mafor; mais nous fûmes arrêtés à marée basse par des bancs de coraux qui bordent la côte sud-ouest de Mafor et s'étendent fort loin dans la mer.

Enfin, après avoir attendu pendant longtemps le bon plaisir de la mer et du vent, nous abordâmes à une petite île déserte en face de Korido.

A propos de ce nom de Korido, quelques explications sont nécessaires.

Sur les cartes, on confond généralement les îles Korido et Sowek, appliquant ce dernier nom à la plus grande île, et le premier à la plus petite; c'est le contraire qui existe.

L'erreur est facile à expliquer; c'est à Sowek qu'est le centre de population le plus important, le seul peut-être connu des Malais, et pour ces derniers, Sowek est le nom de ces îles, tellement voisines que, de la mer, on ne peut pas les distinguer l'une de l'autre.

Les îles Misorî se composent, en outre de Sowek et de Korido et d'une autre grande île, l'île Biak, d'une plus petite, l'île Manor, située au nord-est de l'île Biak, et d'une grande quantité de petits îlots groupés devant Korido.

Je n'ai pas visité les îles Biak et Manor.

Bien que mon guide, le Sanadik Brouss, fût en bonnes relations avec ces insulaires, il était inquiet sur la nature de la réception qu'on nous ferait.

Nous attendîmes donc sur notre flot que les habitants de Sowek se décidassent les premiers à donner signe de vie. L'attente ne fut pas longue. Une nuée de petites pirogues vint en reconnaissance, mais sans montrer de dispositions hostiles, personne ne monta à notre bord.

Afin que personne n'ignorât qui nous étions, nous avions arboré sur notre prao deux pavillons, le pavillon français, que j'étais tout fier de faire flotter sur ces îles pour la première fois, et celui du sultan de Tidore.

Deux grandes pirogues armées en guerre ne tardèrent pas à se montrer et bientôt nous accostèrent; sur chacune d'elles il y avait une vingtaine d'hommes armés de lances et de flèches et un personnage à la vue duquel j'eus bien de la peine à retenir un éclat de rire.

C'étaient deux chefs papous, deux richards de l'endroit, auxquels des Malais, sans doute, avaient donné en échange d'écaïlle des costumes européens en cotonnades multicolores; l'un de ces costumes avait la forme d'un habit à la française en coton bleu à fleurs jaunes et bordé de rouge; mais le pantalon manquait absolument, et d'un collet prodigieux émergeait une tête laineuse du plus singulier effet.

Ils montèrent à bord de notre prao, avec toute la dignité qui convenait à leur rang et leurs figures, ne se déridèrent que quand mon interprète leur eut dit que j'avais beaucoup de marchandises. La soif de l'or ou de la cotonnade (ce qui revient au même) est de tous les pays, les deux chefs vinrent me tendre la main. J'étais admis dans leur pays. Mes Malais se mirent à jouer frénétiquement du gong et du tambour, et nous fîmes ainsi notre entrée au village de Sowek.

Au milieu d'une sorte de cirque, fermé de toutes parts par des îles si entrelacées qu'on aurait pu se croire sur un

petit lac, s'alignaient une trentaine de maisons construites dans le style de celles de Dorey, mais plus grandes, plus soignées et sans aucune communication avec le rivage. En un mot une véritable station lacustre où des troncs d'arbres, remplaçant les rues, permettaient de communiquer d'une maison à l'autre.

Sur le front du village, comme des guérites de sentinelles, de petites maisons carrées servaient de domicile aux jeunes garçons. Au milieu de tout cela circulaient par vingtaines des pirogues minuscules, montées par 1 ou 2 hommes. Parmi les habitants de Sowek, dont on peut estimer le nombre à 1 000 ou 1 200 personnes, régnait un air de vie, une animation que je n'avais pas encore remarquée dans les pays papous.

Ils étaient d'une turbulence sans égale, qui me causait de vives inquiétudes pour notre petit bateau que je craignais à chaque instant de voir chavirer sous le poids des visiteurs qui montaient par quinze ou vingt à la fois du même bord.

Ils m'entouraient de si près que je ne pouvais plus bouger; on ne voulait laisser descendre ni moi ni mes chasseurs. Les deux chefs avaient disparu, emportant les présents que je leur avais faits. Il devenait impossible de rester à Sowek.

Enfin Brouss trouva le chef d'un village voisin qu'on disait moins peuplé et plus calme et qui, moyennant de nouveaux présents, me promit de me loger dans sa maison.

Ce village, situé sur la grande île, se nommait comme elle Korido.

On m'avait dit qu'il existait un bras de mer pénétrant dans l'intérieur de l'île et qui pourrait me conduire de Sowek à Korido; on comprend que j'avais le désir de suivre cette route, plutôt que de passer par la pleine mer.

Le lendemain matin, marchant à l'aviron, nous nous engageâmes en effet dans une sorte de rivière salée, encombrée de palétuviers et fort sinieuse; tout autour de nous s'étendaient des marais de palétuviers au milieu des-

quels surgissaient, comme d'immenses bornes, de petits îlots élevés et couverts d'une végétation toute différente, de beaux arbres tapissés d'orchidées et des fougères arborescentes. Nous ne passâmes qu'en élaguant les palétuviers à coups de péda.

Après une heure de cette navigation, nous débouchâmes tout d'un coup dans un vaste lac entouré de montagnes boisées et qui semblait sans issue; n'eût été l'eau salée et quelques coraux qu'on apercevait au fond d'une eau calme et transparente, on eût pu se croire dans un véritable lac.

C'était un site ravissant et le plus pittoresque que j'aie vu en Nouvelle-Guinée.

A l'autre extrémité du lac s'ouvrait une rivière ou plutôt un fleuve salé semé d'îlots et qui allait s'élargissant à mesure que nous avançons; d'un côté nous avions l'île de Sowek, de l'autre celle de Korido.

A l'endroit où nous rentrions en pleine mer se trouvait le village de Korido, composé seulement de 5 maisons. Nous accostâmes aux pilotis de la plus grande d'entre elles, et, grimpant le long d'un tronc d'arbre, je me trouvai dans une habitation semblable à celles de Dorey, mais plus vaste et mieux construite.

Pour ne pas effrayer ces ombrageux insulaires, j'avais laissé dans le prao mes Malais et je ne m'étais muni moi-même d'aucune arme.

Les pourparlers durèrent au moins une heure. Enfin, on se décida à me donner une des chambres dont j'ai parlé, et je m'y installai avec mes trois Malais.

En face du village se trouvait l'embouchure d'une petite rivière qui descend des montagnes voisines, dont le point culminant semble être situé précisément en cet endroit. C'est le mont Kaiori, dont l'altitude ne doit pas dépasser 500 mètres.

Je n'insisterai pas sur les détails de mon séjour à Korido, qui mit ma patience à une rude épreuve. Il est impossible de

s'imaginer l'importunité de ces insulaires : du matin au soir nous étions entourés, moi et mes hommes, au point de ne pouvoir rien faire. On m'apportait constamment des animaux, des insectes, des coquilles parmi lesquels je n'avais pas le droit de choisir ceux qui me convenaient. J'étais forcé de tout acheter pour ne pas mécontenter mes hôtes. On ne m'autorisait pas non plus à pénétrer dans les endroits défrichés pour y recueillir des insectes.

J'obtins cependant de faire une excursion dans une rivière plus importante, située à une certaine distance au sud.

Après l'avoir remontée un certain temps, tantôt faisant passer notre pirogue par-dessus une cascade, tantôt la traînant sur le sable, nous prîmes un petit sentier frayé dans la forêt, et arrivâmes à des défrichements au milieu desquels j'aperçus, à une petite distance, quelques maisons. Bien qu'annoncée, mon arrivée fut saluée par des clameurs peu encourageantes, et tous les habitants vinrent en armes au-devant de moi, pour m'empêcher d'aller plus loin. J'en fus réduit à leur laisser chercher des insectes que je payais au fur et à mesure avec des verroteries, et au bout de deux heures environ, les indigènes me dirent de m'en aller parce qu'ils voulaient rentrer dans leurs maisons pour manger et ne pouvaient me laisser seul dans leurs défrichements. Je fus forcé de me soumettre et je revins à Korido. Heureusement je rapportais de très-beaux insectes.

A mon retour j'appris une mauvaise nouvelle. Deux Papous Mafors étant restés à Sowek, malgré nos remontrances, une discussion s'était élevée entre eux et les habitants du village, et il ne s'agissait de rien moins que de leur couper la tête le lendemain matin. A force de paroles, je réussis avec le Sanadik Brouss à conjurer cette catastrophe, qui eût amené un conflit général dont l'issue fatale pour nous n'était pas douteuse. Nous étions 11 en tout contre tous les habitants du pays.

Ce qui prouve combien les habitants de Sowek et de Korido hésitent peu à couper des têtes, c'est la quantité prodigieuse de crânes humains qui ornent leurs maisons ou sont déposés dans les flots. Ils les vendent volontiers, et j'ai pu réunir là une collection anthropologique assez considérable.

Les Papous de Sowek et de Korido offrent peu de différences avec les Mafors, cependant il n'est pas très-rare de rencontrer chez eux des individus ayant les cheveux simplement frisés, ce qui coïncide en général avec un visage plus allongé et des traits plus réguliers.

Ces insulaires, ceux du moins qui habitent les villages maritimes, ne cultivant absolument rien, vivent dans la plus grande misère. Ils pêchent un peu de poisson et se nourrissent de la gousse allongée et ligneuse d'un palétuvier, nourriture absolument insuffisante. Quand ils sont trop pressés par la faim, ils vendent volontiers leurs enfants et même leurs femmes pour du sagou.

La grande île de Korido est montagneuse, tandis que les petites îles qui l'entourent sont plates et entièrement madréporiques. J'avais déjà, comme je l'ai dit, rencontré des Biaks, j'en vis d'autres à Korido. Presque tous avaient les cheveux simplement frisés et le visage allongé.

D'après les renseignements des indigènes, l'île Biak serait comparativement très-peuplée et ses habitants redoutés partout pour leur inhospitalité.

Cette grande île des Biaks, que je n'ai vue que d'assez loin en mer, ne m'a pas semblé si montagneuse que celle de Korido.

Korido était pour moi une localité fort intéressante, et malgré tous ces ennuis j'y serais resté volontiers, si mon propriétaire ne m'eût mis poliment à la porte, sous le prétexte qu'il voulait aller au cap d'Urville, nommé en papou Talandjian, et que je ne pourrais rester seul chez lui.

Nous mîmes donc à la voile avec l'intention de relâcher

de nouveau à l'île Mafor, mais le vent qui soufflait très-fort du sud en décida autrement, en nous emportant au large vers le nord.

Nous eûmes toutes les peines du monde à rallier les côtes de la Nouvelle-Guinée, après être restés 4 jours et 4 nuits en pleine mer par un temps affreux. Quand nous arrivâmes à Dorey, il était temps, nous n'avions plus qu'une demi-bouteille d'eau douce.

M. Maindron était à Andai où je le trouvai heureusement presque complètement rétabli.

Nous étions au milieu de juillet, époque à laquelle les schooners reviennent à Ternate; il fallait rentrer avec eux ou passer encore une année tout entière en Nouvelle-Guinée.

L'épuisement presque complet de la plupart de nos provisions, la santé de M. Maindron, celle de nos hommes qui étaient presque tous malades, la mienne enfin, je commençais à me fatiguer, ne nous permettaient pas d'attendre si longtemps; nous nous décidâmes à partir.

Mais avant de quitter cette terre des Papous, je veux encore vous dire deux mots du climat; je ne puis vous le décrire plus brièvement et plus sûrement qu'en vous donnant des chiffres qui résultent des observations qui, grâce à M. Maindron, ont été faites journellement à Dorey du 5 février au 30 juin. Voici la moyenne de température maxima à l'ombre :

Février.....	29°,85	Mars.....	30°,40
Avril.....	29°,99	Mai.....	30°,42
Juin.....	29°,62		

Je n'ai jamais vu qu'un thermomètre placé dehors soit tombé la nuit, à Dorey, au-dessous de 22°. Nous n'avons pu observer le thermomètre à minima, cet instrument ayant été brisé dès le début du voyage. La température la plus élevée a été 33°.

L'humidité est considérable, on peut se l'imaginer d'après le nombre des jours de pluie.

Février, sur 22 jours, 11 de pluie, en mars 16, avril 24, mai 17, juin 11.

Les missionnaires hollandais m'ont dit que les pluies diminuaient en septembre et octobre, mais sans jamais cesser complètement.

Dans notre voyage de retour, nous nous arrêtàmes 15 jours à Salwatty pour augmenter nos collections de quelques espèces spéciales à cette région.

A notre arrivée à Ternate, M. Tobias, le résident hollandais de cette ville, que je suis heureux de remercier ici, nous offrit la plus cordiale hospitalité.

Nous employâmes un mois pour emballer nos collections, qui comprenaient près de 40 000 spécimens du règne animal.

Puis un paquebot nous ramena à Batavia... Quelques semaines encore et nous étions en France, sur le sol de la patrie, toujours si cher aux voyageurs.

L'HYGIÈNE ET LES TROPIQUES

par le D^r J. MONTANO.

La facilité des communications, les besoins croissants du commerce, l'augmentation de la population, sont autant de causes qui sollicitent l'émigration européenne. Parmi les contrées qui s'ouvrent à elle, la zone torride tient la première place par la fertilité. Nous nous proposons d'étudier dans quelles conditions hygiéniques peut s'accomplir la colonisation de cette région. Après avoir examiné ce qu'étaient autrefois les voyages et le séjour sous les tropiques, nous verrons ce qu'ils sont aujourd'hui; de cette comparaison ressortira la valeur des ressources que l'hygiène moderne met à notre disposition. Nous essayerons, en finissant, de déterminer le rôle que nous assignent dans ces entreprises nos caractères ethnologiques, et les avantages que nous pourrions en retirer.

I.— L'homme est encore impuissant contre certains fléaux; beaucoup de météores et d'épidémies l'éprouvent cruellement; il sait, du moins, dans quelles conditions générales ces agents prennent naissance, et chaque jour augmente sa force de résistance et de domination.

Il était loin d'en être ainsi il y a trois siècles; les sciences physiques et naturelles n'existaient pas, et on subissait fatalement, sans y prendre garde, pour ainsi dire, les désastreux effets des causes inconnues auxquelles on eût cherché en vain un remède.

Cette indifférence est surtout frappante en matière d'hy-

(1) R. H. Major, *Select Letters of Christopher Columbus*. Publication de la Société Hakluyt. Londres, 2^e édit., 1870.

giène. Il est impossible de trouver dans les *Select Letters* de Christophe Colomb le moindre détail sur la santé de ses équipages. Les difficultés de sa navigation nous permettent cependant de croire qu'ils avaient été sévèrement éprouvés. Il est vrai que ces lettres de l'immortel navigateur sont surtout des mémoires d'ordre purement fiscal et administratif.

Tout autre est le récit de Pigafetta, chevalier de Rhodes, qui accompagnait Magellan dans son voyage autour du monde (1). Certainement, il n'existe pas de relation qui présente un plus vif intérêt. L'auteur, doué d'un esprit d'observation très-rare à son époque, nous donne une foule de détails qui font le plus grand honneur à sa sagacité, mais qui intéressent rarement l'hygiène. Il nous apprend, cependant, qu'à la suite de privations et de souffrances de toutes sortes, en entrant dans le Pacifique, le scorbut éclate sur son vaisseau et lui enlève 19 hommes.

Il constate, non sans un légitime orgueil pour les dangers surmontés, qu'en arrivant à San Lucar, après trois ans de navigation, l'escadre de Magellan, forte au départ de 5 navires et de 500 matelots ou soldats, était réduite à la seule *Victoria*, montée par 18 hommes presque tous malades. Mais un des navires de Magellan l'abandonna en route; plusieurs de ses compagnons furent massacrés par les Océaniens, faits prisonniers par les Portugais ou punis de mort par ordre du terrible amiral; il est donc impossible d'évaluer, même approximativement, le nombre de ceux qui succombèrent aux fatigues et aux maladies, considération qui laisse Pigafetta parfaitement indifférent.

Gaspard Correa, auquel nous devons une longue et soignée relation des campagnes de Vasco da Gama (2), ne s'attache pas davantage à des détails qu'il devait considérer comme oiseux. Et pourtant, une phrase, une seule phrase

(1) Lord Stanley, *The first voyage round the world by Magellan*. Publication de la Société Hakluyt, 1874.

(2) Lord Stanley, *The three voyage of Vasco da Gama*. *Ibid.*, 1869.

de cet auteur, nous permet de mesurer l'étendue du ravage que l'ignorance de toute prescription hygiénique avait produit dans l'expédition portugaise. Vasco da Gama partit de Belem le 25 mars 1497, avec trois navires montés par un effectif qui n'était pas inférieur à 240 hommes. Or, le 10 janvier suivant, après avoir doublé le cap de Bonne-Espérance, cet effectif était réduit à 150 hommes. En neuf mois et demi Vasco da Gama avait donc perdu plus de 37 pour 100 de ses équipages, en grande partie, sans doute, par le scorbut qui sévissait sur son escadre au moment où Correa nous donne le chiffre des survivants.

Ces exemples montrent assez combien étaient grands les dangers que les explorateurs devaient affronter avant même de toucher le sol qui leur réservait encore tant d'épreuves. Si on ne peut se lasser d'admirer ceux qui accomplirent de si grandes choses avec des moyens si imparfaits, dans des conditions si défavorables, les progrès accomplis depuis cette époque par l'hygiène navale ne sont pas moins dignes de fixer notre attention. Encore au XVIII^e siècle, Anson voit la plus grande partie de ses équipages succomber aux atteintes du scorbut; néanmoins, la navigation était déjà entrée dans la voie d'amélioration où elle ne cesse de faire de si utiles progrès. Lind, Rouppe (1), Duhamel du Monceau publient leurs traités. Bougainville et Cook, devinant des lois hygiéniques que la science ne formulera qu'après eux, nous donnent le merveilleux spectacle de navigations, jusque-là meurtrières, accomplies dans des conditions parfaites de salubrité. Plus tard, Duperrey, après une campagne qui dure près de trois ans, arrive à Toulon sans avaries, sans malades et sans avoir perdu un seul homme (2).

Enfin, de nos jours, au mois de juillet 1860, nous avons vu notre flotte, composée de 18 navires montés par 12000 hommes, mouiller dans la baie de Tchefou après une navigation

(1) Rouppe, *De morbis navigantium liber unus*. Lugduni Batavorum, 1764.

(2) Ollivier, *Arch. de médecine navale*, 1864, t. II.

de 6 à 7 mois qui ne lui avait coûté qu'une perte de 109 hommes. Ce chiffre serait encore diminué aujourd'hui, car la mortalité a été sensiblement plus élevée sur les bateaux à voiles de la flotte, qui ne relâchèrent pas une seule fois pendant toute la durée de cette longue traversée. En présence de pareils résultats, il est presque superflu de faire remarquer que le scorbut, ce fléau permanent des anciennes navigations, a pour ainsi dire disparu du cadre nosologique de la médecine navale. La croisière de la *Blanca* en 1866 (1), celle du *Château-Renaud* en 1871 (2), la récente expédition du capitaine Nares nous en offrent encore quelques exemples dus évidemment à des circonstances tout à fait exceptionnelles; quelques cas qui se produisent chaque année à bord des bateaux expédiés à Terre-Neuve nous montrent aussi que les prescriptions hygiéniques de la plus évidente utilité sont encore parfois méconnues. Mais rien, dans ces faits isolés, ne rappelle le lugubre tableau que nous offrent à chaque instant les récits des anciens navigateurs.

Si l'étude des anciennes navigations équivalait le plus souvent à celle d'épidémies terribles produisant des maladies et des décès en nombre presque invraisemblable, l'histoire des premières colonisations abonde en souvenirs non moins pénibles. Partout, jusque sous les climats les plus favorables, nous voyons des immigrants, ignorant les lois les plus élémentaires de l'hygiène, poursuivre leurs expéditions et fonder leurs établissements dans des conditions nécessairement fatales.

En 1524, Fernand Cortès, impatient de punir un de ses lieutenants révoltés, se jette à l'aventure dans les contrées

(1) La *Blanca*, éprouvée par les fatigues d'une longue croisière dans le Pacifique, appareille le 10 mai du Callao et arrive le 29 juin à Rio de Janeiro; à ce moment elle avait à bord 272 scorbutiques; 20 hommes avaient déjà succombé à cette affection pendant la traversée. Le Roy de Méricourt, *Arch. méd. nav.* VI, 1866.)

(2) Bohan, *Étiologie du scorbut*. Paris 1873.

les plus marécageuses du Honduras, alors inconnu; au bout de quelques mois il ne lui reste que 50 porteurs indiens; il en avait amené trois mille. Vers la même époque, Pamphile de Narvaez débarque en Floride et fait au hasard une course de 280 lieues; tous ses compagnons succombent, sauf quatre hommes. En 1539, Hernando de Soto arrive dans la même région à la tête de 620 hommes d'élite. Quatre ans plus tard il ne reste de cette vaillante troupe que 311 soldats qui, exténués de souffrance, abandonnent le pays. Un capitaine français plein d'intelligence et de résolution, Jean Ribaut, ne peut, malgré sa prévoyance peu ordinaire pour cette époque, surmonter les obstacles que lui créent l'incurable négligence de ses compagnons (1). Jamais, nous dit-il, les Européens ne songent à cultiver ou à faire cultiver le sol. La famine est le spectre menaçant qui plane sur toutes les entreprises de cette époque, avec son cortège nécessaire d'épidémies et de dissensions; trois ans après leur arrivée en Floride, il ne reste des compagnons du brave capitaine qu'une bande sans nom, affamée, incapable de tout effort. Et qu'on ne croie pas que les climats chauds eussent le privilège de ces funèbres aventures. Au Canada, où prospère aujourd'hui une population si vivace, la situation n'était pas différente. En 1627, vingt ans après sa fondation, Québec ne comptait encore que 105 âmes. Une ou deux familles seulement avaient appris à subvenir à leurs besoins au moyen des produits du sol; tous les autres habitants tiraient leur subsistance de la France; au moindre retard dans les convois succédaient la disette et les maladies. Nous ne parlerons pas des déplorables habitudes hygiéniques des émigrants, contribuant à abattre une santé déjà éprouvée par une navigation pénible, ni de l'incurie qui présidait au choix du lieu fixé pour leur éta-

(1) F. Parkman, *les Pionniers français dans l'Amérique du Nord*. Trad. par M^{me} la comtesse de Clermont-Tonnerre. — Voyez aussi P. Gaffarel, *Histoire de la Floride française*.

blissement, lequel était uniquement subordonné à des convenances nautiques.

L'expérience, les progrès scientifiques ont singulièrement modifié les conditions du séjour des Européens dans les régions tropicales. Il suffit, pour s'en convaincre, d'étudier l'histoire de quelques expéditions récentes, celles du Mexique et de Cochinchine, par exemple, ou des Anglais contre les Ashantee. Ce n'est pas à dire qu'il ne nous reste encore beaucoup à apprendre. Au Mexique même, où notre armée comptait tant de médecins éminents, nous avons eu à déplorer des pertes qui n'étaient pas le résultat nécessaire des exigences de la guerre. Le bataillon d'Afrique, fort de 600 hommes, arrive le 23 juin 1865 à Tanquasnéqui, près de Tampico; le milieu était effroyablement malsain. En deux mois, les fièvres et la dysenterie ont fait leur œuvre; il ne reste plus assez d'hommes capables de tenir un fusil pour former un simple poste de police. Il faut envoyer en toute hâte une colonne pour opérer le sauvetage du bataillon et le transporter sur les hauteurs (1). Sans doute de tels faits sont affligeants, mais ils nous montrent aussi que la vigilance, la promptitude à réparer les fautes commises, ont remplacé l'impuissance et la résignation. Autrefois on eût laissé périr le bataillon d'Afrique comme ce malheureux régiment suisse qui, cantonné en 1792 dans une localité de la Guyane, y fut anéanti en quelques mois. Aujourd'hui, non-seulement on se hâte de profiter des enseignements d'une cruelle expérience, mais encore, dans mainte circonstance, on prévient de pareils malheurs. Pendant l'année 1862, en pleine période de guerre, les 8 000 soldats ou marins qui occupaient la Cochinchine, n'ont fourni (en dehors des hommes tués par l'ennemi) que 735 décès, soit un peu plus de 1/11^e de l'effectif (2). Assurément cette proportion

(1) Coindet, *Journ. de méd. et pharm. milit.*, XVII, 1866, p. 273.

(2) Environ 0,090. La mortalité de notre armée d'Afrique était de 0,080 dans les premières années de la conquête. (Martin et Folley.)

n'est pas excessive si on songe aux fatigues et aux privations qu'a dû nécessairement endurer le corps expéditionnaire.

D'ailleurs, il ne faut pas l'oublier, l'hygiène est une science récente, surtout dans ses applications aux climats exotiques. Sans doute, à ce titre comme à tant d'autres, des médecins éminents, tels que Desgenettes et Larrey, rendirent de grands services aux armées du premier empire. Déjà à cette époque l'hygiène préoccupait tout le monde (1), mais le plus souvent on ne savait comment intervenir. Il n'est pas sans intérêt de remarquer que le *Dictionnaire des sciences médicales*, publié en 1812 par une réunion de savants distingués, ne renferme aucun article sur l'acclimatement. C'est surtout dans ces dernières années que se sont multipliées les études qui ont trait au séjour des Européens dans les pays chauds et qui ont déjà produit de si frappantes améliorations. L'honneur en revient dans une large mesure aux corps des officiers de santé de notre armée et de notre flotte, dont la science et le dévouement ne redoutent aucune comparaison.

La question du séjour et de l'acclimatement des Européens dans les pays chauds a suscité des opinions tout à fait contradictoires. Il nous semble que ces divergences proviennent le plus souvent d'un défaut de précision dans le débat et de généralisations prématurément déduites de résultats partiels. Nous croyons néanmoins qu'il est possible de dégager des documents si nombreux que nous possédons aujourd'hui, un ensemble de règles générales suffisamment précises.

Nous étudierons successivement ce qui a trait au milieu, dont l'homme doit plus ou moins fatalement subir l'action, et au régime, qui peut, dans une si large mesure, augmenter sa force de résistance.

II. — La seule condition hygiénique qui soit réellement

(1) Voyez Gilbert, *Histoire médicale de l'armée française de Saint-Domingue* en l'an X. Paris, an XI (1803).

commune à toutes les régions tropicales est la chaleur, car tous les autres facteurs qui influent sur la santé de l'homme peuvent différer beaucoup dans des lieux tout à fait similaires en apparence. La chaleur elle-même offre de profondes différences, non-seulement, ce qui est bien connu, dans les lieux qui ont une même latitude, mais encore dans ceux qui sont situés sur une même ligne isotherme. En hygiène, cette considération est de la plus haute importance, car la quantité totale de chaleur observée dans une année influence moins l'organisme humain que l'inégalité de sa distribution. Shang-hai, New-York sont situés en dehors des tropiques et leur moyenne thermométrique est peu élevée. Néanmoins leurs étés sont brûlants, et la rigueur des hivers, qui ramène la moyenne annuelle à un niveau médiocre, quoique salulaire à un certain point de vue, n'est pas sans inconvénient pour les organismes peu robustes appelés à subir les influences extrêmes de l'échelle thermométrique. Mais ces variations saisonnières ne peuvent hygiéniquement être comparées aux variations nycthémérales ou à celles qui se produisent dans un nombre de jours restreint. Du reste, ces variations sont limitées à quelques régions de la zone tropicale; dans cette zone, l'invariabilité relative de la température est au contraire un phénomène normal. Au Gabon cette fixité est remarquable. Il en est de même aux îles de la Sonde à la Guyane française. Dans cette colonie la différence entre les *minima* et *maxima* ne dépasse pas 5°,5 centigr., et les plus grandes variations nycthémérales atteignent bien rarement 6° (1).

Une même température influence très-diversement l'organisme, suivant le degré d'humidité de l'atmosphère. Toujours supportable par un temps sec, la chaleur devient souvent intolérable quand l'air est saturé d'humidité. C'est une condition désavantageuse à laquelle il est impossible de

(1) Dr Chevalier, *La Guyane française*, Strasbourg, 1869.

se soustraire dans les saisons pluvieuses de certaines régions telles que la Guyane ou la Cochinchine. Pourtant, cette chaleur humide, qui contribue si puissamment à l'insalubrité de certaines côtes, n'est point par elle-même une cause immédiate de maladie. Ainsi que le remarque M. le professeur Rochard (1), les équipages qui, dans des mouillages salubres ou en pleine mer, n'ont apporté avec eux aucune tache épidémique, ne subissent pas d'altération dans leur santé. D'après M. le Dr Jourdanet, si compétent en pareille matière, tous les Européens séjournent sans inconvénient dans les régions chaudes du Mexique qui ne sont point marécageuses (2). L'acclimatement complet et indéniable des *petits blancs* qui à Bourbon se livrent aux plus rudes travaux du sol, est une preuve non moins catégorique de l'innocuité de la chaleur considérée isolément. Ses dangers résident uniquement dans l'action directe des rayons solaires ou dans les conditions antihygiéniques qui, sous un ciel torride, placent l'homme dans un milieu artificiellement surchauffé. Il est facile de se prémunir contre le premier de ces dangers, et le second n'est guère à redouter que dans des circonstances heureusement assez rares, presque toujours subordonnées aux exigences du service militaire. Les chambres de chauffe des bateaux à vapeur ont été le théâtre d'accidents sérieux, mais nous croyons qu'ils ont cessé de se produire grâce à une meilleure ventilation, grâce surtout à la substitution de sujets de races noires aux chauffeurs blancs. Des accidents du même ordre se produisent plus souvent parmi les troupes en marche, et même lorsque la nuit les soldats s'entassent sous une tente où la ventilation fait défaut. Il suffit de connaître ces faits pour en éviter les conséquences, excepté dans les cas fort rares où les préoccupations hygiéniques doivent céder le pas à des considérations plus urgentes.

(1) J. Rochard, *Art. CLIMAT, Dict. de méd. et chir. pratiques.*

(2) Jourdanet, *le Mexique et l'Amérique tropicale*, Paris, 1864.

Le rôle pathologique de la chaleur considérée isolément est donc fort restreint en ce qui concerne ses effets immédiats, mais son action prolongée a sur l'organisme une tout autre importance; car, tant qu'un individu n'est pas acclimaté, elle crée en lui une prédisposition morbide dont il serait puéril de méconnaître la gravité.

La vie, on le sait, n'est que le résultat d'un travail incessant d'assimilation alimentaire et de désassimilation des éléments de nos organes parvenus à un certain degré d'oxydation. C'est ce travail permanent d'oxydation, très-variable suivant les climats et suivant les races, qui maintient dans notre organisme une température constante sans laquelle la vie ne peut exister. Dans les climats froids, ces oxydations, source nécessaire de chaleur, doivent être énergiques pour conserver au corps sa température normale, le milieu ambiant tendant sans cesse à l'abaisser. Dans les climats chauds, au contraire, cette source de chaleur, qui ne peut se tarir puisqu'elle n'est que l'expression de cette oxydation organique qui est l'essence de la vie, devient une gêne, et l'organisme de l'homme blanc s'efforçant de réagir contre sa tyrannie, subit des modifications qui donnent la clef de plusieurs des états morbides auxquels il se trouve exposé. Les sueurs profuses s'établissent en amenant par leur évaporation un rafraîchissement notable, mais du même coup elles amoindrissent la sécrétion rénale, puis à la longue amènent l'anémie. Les combustions se ralentissent. Le chiffre de l'urée et des urates s'abaisse; les inspirations deviennent moins fréquentes et l'acide carbonique est exhalé par les poumons en moindre quantité. L'organisme use de tous les expédients pour modérer l'activité du foyer qu'il porte en lui. Le carbone qui n'est pas brûlé s'accumule dans les liquides de l'économie, qui s'en débarrasse par toutes les voies qui lui sont ouvertes, notamment par la sécrétion biliaire, qui s'exagère. Mais cette sécrétion elle-même ne peut augmenter sans amener dans

le foie des phénomènes hyperémiques qui le disposent singulièrement aux inflammations. L'hépatite est toujours menaçante, et souvent n'attend qu'un écart de régime pour se manifester.

Telles sont, dans leur ensemble, les tendances défavorables que la chaleur imprime à l'organisme, à la longue sans doute, mais par une action directe. L'influence indirecte que la chaleur exerce sur la santé en contribuant à la production de milieux insalubres est autrement importante. C'est la chaleur, en effet, unie à ces conditions telluriques spéciales malheureusement fréquentes dans nos colonies, qui établit les constitutions médicales des pays chauds, variables dans leurs manifestations, mais analogues dans leur genèse. Ce n'est pas ici le lieu d'aborder le grand problème de l'unité miasmatique; d'ailleurs pendant longtemps encore nous manquerons des démonstrations histologiques et expérimentales qui seules pourront résoudre définitivement la question. On a cependant aujourd'hui des idées générales suffisamment précises sur l'étiologie des endémies tropicales.

III. — La pathologie des pays chauds se résume dans une série limitée d'affections généralement graves. Les grandes endémies, souvent épidémiques, règnent souverainement sur le territoire pathologique où les affections des climats tempérés ne font que de rares incursions.

Sans doute il est des causes morbides communes à tous les climats. Partout l'alcool, par exemple, influe défavorablement sur les fonctions du foie. Mais le buveur qui, en France ou en Angleterre, en eût été quitte pour une congestion, contractera une hépatite dans les régions tropicales. Parkes, qui (1) avait exercé la médecine aux Indes pendant vingt ans, donne à cette opinion tout le poids de sa large expérience. De même pour les affections intestinales; il ne nous répugne nullement d'admettre qu'un refroidissement

(1) Parkes, *A manual of practical hygiene*.

qui se serait jugé, en Europe, par quelques coliques rhumatismales ou une diarrhée séreuse de peu de durée, se traduirait au contraire, dans un organisme débilité, à sécrétions biliaires perverses, par un flux incoercible ou même par la dysenterie. Ce n'est point une raison pour nier la possibilité de l'origine miasmatique dans une foule d'autres cas. Il faut le dire, la spécificité des germes paraît aujourd'hui probable pour plusieurs maladies auxquelles il y a peu d'années encore on ne soupçonnait pas une origine miasmatique. C'est une raison de plus de penser qu'à chaque endémie spéciale des pays chauds correspond un agent organique spécial ; il faut toutefois reconnaître que toutes les affections, qu'elles soient ou non miasmatiques, sont grandement influencées dans leur marche et dans leurs symptômes par l'endémie qui caractérise spécialement la constitution du lieu et du moment. Nous tendrions donc à admettre que toutes les fièvres souvent considérées comme paludéennes ne reconnaissent pas pour cause un miasme identique, et que les fièvres bilieuses graves de Madagascar et du Gabon, la fièvre bilieuse hématurique de la Pointe-à-Pitre, par exemple, proviennent de poisons telluriques divers. Les modifications éprouvées par certaines endémies paraissent en être une preuve. Quand les Espagnols débarquèrent à la Vera-Cruz, nous dit M. Jourdanet (1), ils n'y trouvèrent pas la fièvre jaune, et pendant de longues années, malgré les fatigues, les privations, les ravages qui accompagnèrent et suivirent la conquête, on n'entendit pas parler de ce fléau. Il ne se montra qu'au milieu du *xvii^e* siècle, à la suite de travaux qui modifièrent profondément le sol qui entoure la Vera-Cruz ; il en est de même à Cuba, où cette endémie paraît marcher à la suite du défrichement et ne s'établir d'une façon certaine que sur les sols déboisés. Cette doctrine nous paraît assez consolante, car elle sollicite les re-

(1) Jourdanet, *le Mexique et l'Amérique tropicale*.

cherches et permet d'espérer que, comme pour les fièvres à quinquina, on arrivera à connaître les conditions exactes du développement de ces endémies, les moyens propres à les prévenir, et peut-être un agent qui sera aussi puissant contre leurs manifestations que la quinine l'est contre les fièvres nettement palustres.

IV. — En attendant la réalisation, peut-être fort éloignée, de ces espérances, nous possédons un ensemble de connaissances suffisamment exactes dont la notion eût évité d'immenses catastrophes, et qui malheureusement aujourd'hui encore ne sont pas toujours scrupuleusement observées.

La condition hygiénique qui domine de plus haut la salubrité des régions tropicales est celle du lieu où se fondent les villes et les divers établissements d'une colonisation. Il est rare qu'il n'y ait pas des emplacements plus ou moins limités qui jouissent d'une salubrité tout au moins relative, à côté des deltas les plus marécageux et des lagunes les plus infectes. C'est à ce point de vue surtout que l'hygiène moderne a fait des progrès décisifs qui étonneraient singulièrement les premiers colons, qui s'établissaient sans défiance dans les lieux les plus malsains, en obéissant à des préoccupations purement commerciales et nautiques. Il serait aisé de démontrer à quelles énormes pertes d'hommes et d'argent aboutissait un pareil système.

Autrefois, nous dit Parkes (1), être appelé à servir aux Indes occidentales (Jamaïque, Trinité, etc.) était considéré comme une condamnation à mort. Il n'y a pas un demi-siècle qu'un régiment d'un millier d'hommes y était entièrement anéanti en cinq années.

Cette effrayante mortalité était due à une hygiène défectueuse. Les casernes étaient encombrées, leur rez-de-chaussée occupé par des magasins qui empêchaient la circulation de l'air. La voirie laissait beaucoup à désirer, la

(1) Parkes, *A manual of practical hygiene*.

pualité de l'eau était défectueuse. L'alcoolisme presque universel et un mauvais régime alimentaire étaient les seules causes de la dysenterie et du scorbut. Aujourd'hui, quand il n'y a pas de fièvre jaune, la mortalité de l'armée à la Trinité et à la Barbade est moindre qu'en Angleterre (1). Il y a cent ans, on ne parlait qu'avec terreur du terrible climat de Bombay et de Calcutta, et maintenant les habitants de ces deux cités y vivent sans appréhension. Dans la présidence du Bengale, la mortalité des troupes était encore de 79,2 pour 1 000 dans les vingt années antérieures à 1856 ; en 1867, elle était tombée à 33,91.

Des faits analogues se sont produits aux Indes néerlandaises ; dans les premiers temps de la colonisation, la ville de Batavia était assez salubre ; elle devint fort malsaine à la suite d'un changement mal entendu apporté dans le régime des eaux ; enfin elle a acquis un degré convenable de salubrité depuis que le gouverneur Dœndels a brisé le cercle qui l'enfermait dans une zone miasmatique, et que le fleuve, qui déposait à ses portes des alluvions chargées de matières organiques, a été dirigé dans un autre sens (2). La mortalité des troupes hollandaises en Malaisie, qui atteignait 33 pour 100 au milieu du XVIII^e siècle, flotte aujourd'hui entre 4 et 6 pour 100. Pour tous les Européens, les chances de longévité sont 4 ou 5 fois plus grandes qu'il y a cinquante ans. De même, à Saïgon, le plateau sur lequel est bâti le palais du gouvernement est notablement plus sain que l'espace qui s'étend entre ce plateau et le fleuve, et pourtant son altitude ne dépasse pas de 12 mètres celle de la ville (3) qui s'étend à ses pieds. L'influence bienfaisante d'un lieu convenablement choisi est encore plus évidente dans d'autres cir-

(1) Parkes, *ibid.* De 1817 à 1836, la mortalité moyenne des troupes anglaises de race blanche a été à la Barbade de 58,5 pour 1000. De 1859 à 1865, cette proportion est descendue à 6,98 pour 1000. En Angleterre, la mortalité des troupes pour la période 1859-1867 a été de 9,419 pour 1000.

(2) Van Leent, *Archiv. méd. navale*, 1868, t. IX.

(3) Danguy des Déserts, *Hygiène des Européens en Cochinchine*, Paris, 1876.

constances. La mortalité élevée qui sévit sur nos troupes au Sénégal est due en grande partie au séjour que nos soldats sont obligés de faire dans des ports aussi malsains par le milieu tellurique que par le défaut d'habitations hygiéniques. Il en est de même en Cochinchine. Autrefois, ce qui peut paraître assez paradoxal et ce qui est pourtant prouvé par des chiffres officiels, la mortalité de la Guyane ne dépassait pas beaucoup celle de la Réunion; de 1819 à 1849, elle ne s'élevait pas à plus de 2,17 pour 100; mais à cette époque presque tous les Européens étaient rassemblés à Cayenne (1). Depuis, malgré les désastreuses expériences du siècle passé, on a tenté de nouveau de soumettre la race blanche aux travaux de la terre; l'effrayante mortalité qui a sévi sur les malheureux condamnés à ce régime dans des localités pernicieuses a démontré ce qu'il en coûtait de méconnaître l'influence prépondérante des milieux. Ajoutons que cette expérience lugubre au point de vue de l'hygiène et non moins désastreuse par ses conséquences financières ne saurait être invoquée comme un argument contraire à la colonisation des pays chauds. Il ne faut pas oublier que nous avons, et surtout que nous avons eu en France une Sologne franchement malsaine, et tant d'autres localités palustres dont des travaux récents ont plus ou moins modifié la constitution miasmatique. La constatation de foyers exceptionnellement pernicioeux ne prouve donc rien contre les tropiques; c'est le cas précisément pour la Guyane, car, dans ses territoires malsains, la race nègre ne résiste guère mieux que la race blanche. Depuis un siècle, sans cause appréciable, des tribus noires indépendantes provenant d'individus échappés à l'esclavage, d'abord puissantes, ont aujourd'hui presque disparu. La race Hindoue ne devrait pas attendre un meilleur sort. Il est vrai que cette dernière, au rapport de M. le docteur François (2), se trouve dans des

(1) Chevallier, th. de Strasbourg, 1869.

(2) Dr François, *Immigration des coolies*. Revue scient., 1^{er} déc. 1877.

conditions de misère et d'épuisement qui suffisent à expliquer la mortalité qui sévit sur elle.

Si la nécessité de se conformer aux budgets administratifs peut empêcher l'exécution de certains travaux d'une utilité reconnue, drainage, plantations, mise en culture des marais, rien ne saurait excuser l'imprévoyance qui laisse détruire dans une région les conditions qui en assuraient la salubrité. Nous avons un exemple des funestes résultats de cette négligence dans les fièvres qui, durant ces dernières années, ont sévi à Maurice, dont la salubrité était parfaite autrefois. Il paraît établi que le déboisement a produit le ravinement des montagnes, dont les débris se sont accumulés sur la côte et y ont créé une zone palustre. Sous l'influence de conditions météorologiques exceptionnelles, les miasmes se sont diffusés avec une énergie extraordinaire et ont amené une épidémie désastreuse (1). On peut du moins espérer que cette leçon terrible sera comprise ailleurs.

Rien non plus ne saurait empêcher de supprimer les foyers d'infection que l'homme tend à produire autour de lui. La putréfaction des cadavres crée le typhus; la fièvre typhoïde, le choléra, la fièvre jaune se propagent surtout au moyen des déjections provenant des individus atteints de ces maladies. C'est dire avec quel soin rigoureux doivent être surveillées toutes les mesures d'hygiène publique et privée dans des régions où, plus que partout ailleurs, les miasmes et les ferments semblent avoir des ailes. Les cimetières, les égouts, toutes les fosses destinées à recevoir les immondices doivent être installés d'après une connaissance approfondie du sol et du régime des eaux courantes et souterraines. C'est bien à tort que des travaux plus ou moins grandioses, mais toujours onéreux, seront entrepris, s'ils ont pour résultat soit de polluer les sources, soit de laisser dans les couches supérieures du sol des germes infectieux qui, pendant la saison sèche, alors que se pro-

(1) Nicolas, *Archiv. de médecine navale*, t. XIII, 1864.

duit la baisse des eaux souterraines, se trouvent en contact avec l'air et se diffusent avec rapidité. On ne saurait trop insister sur ces faits qui sont aujourd'hui suffisamment connus pour que l'on puisse, dans une foule de cas, prévenir efficacement des épidémies meurtrières. Or, en prévenant les épidémies et les endémies, on rendrait les pays tropicaux fort salubres, car les affections aiguës qui éprouvent si sévèrement les régions tempérées y sont, nous l'avons vu, généralement rares et bénignes.

V. — Que les lieux occupés par la colonisation soient nettement malsains ou que leur influence soit seulement dépressive et anémiant à la longue sur les sujets non-acclimatés, que les moyens prophylactiques, thérapeutiques ou même simplement hygiéniques doivent dominer dans l'économie sanitaire d'une région, il est une mesure qui par ses immenses bienfaits s'impose en première ligne aux préoccupations de toute administration coloniale. Dans tous les pays sujets à des endémies tropicales ou exposés à des épidémies de provenance étrangère, l'établissement d'une station sanitaire à une altitude élevée est une nécessité de premier ordre; il semble que la réalisation de ce besoin soit une condition indispensable du succès de toutes les entreprises coloniales nouvelles, aussi bien que du développement de celles qui remontent à une époque lointaine. On ne saurait trop insister sur l'indemnité pathologique et sur l'influence tonique qui, sous les tropiques, sont la conséquence du séjour à des altitudes élevées. Les endémies les plus pernicieuses respectent ces hauteurs (1), les épidémies s'y éteignent, les organismes débilités par les privations, les excès de fatigue ou de régime, ou par l'influence prolongée d'un milieu malsain reprennent en peu de temps l'intégrité de leurs fonctions. Il est profondément regrettable que notre colonie de Cochinchine ne présente

(1) Sauf quelques rares exceptions. A Java, la dysenterie sévit sur les hauteurs, argument sérieux en faveur de la théorie de M. Dutroulau.

aucune institution de ce genre. La récente traversée de la *Corrèze*, obligée de faire dans la mer Rouge une longue quarantaine, après avoir perdu trente-quatre passagers, en montre la nécessité (1). Souvent une altitude même médiocre suffit pour constituer un sanitarium des plus avantageux. A la Guadeloupe, le camp Jacob, situé seulement à 545 mètres d'altitude, jouit d'une salubrité des plus remarquables. Pendant l'épidémie de fièvre jaune de 1869, dit M. Carpentin (2), la mortalité qui, dans les diverses localités de la Guadeloupe, atteignait jusqu'à 66 pour 100 des malades, n'était au camp Jacob que de 14 pour 100, malgré le chiffre très-élevé des troupes qui s'y trouvaient réunies; constamment la fièvre jaune a été incapable de se propager au camp. Au Matouba, dont l'altitude est supérieure d'une centaine de mètres, non-seulement la fièvre jaune ne se propage pas, mais encore elle est impuissante à poursuivre son évolution sur l'individu qui, en ayant contracté le germe, peut atteindre en temps utile ce point salulaire (3).

Les hygiénistes sont, du reste, unanimes sur la haute utilité sanitaire des localités de montagnes dans les pays chauds. Au Congo, les collines de Cabinda sont renommées pour leur salubrité (4). A Java, les Hollandais ont utilisé avec succès ces données scientifiques aujourd'hui confirmées par une large expérience. Leurs sanitarium leur ont été d'un merveilleux secours pour le traitement des malades provenant de la difficile expédition d'Atjeh. Plusieurs établissements analogues, dus à l'initiative privée, rendent de grands services aux Européens qui habitent ces contrées quelque peu calomniées, mais où, malgré les progrès réalisés par l'hygiène, le séjour de la race blanche

(1) Progrès médical, 15 septembre 1877.

(2) Dr Carpentin, *Étude hygién. et méd. du camp Jacob*, Paris, 1873.

(3) D'après M. Jourdanet, ouvrage cité, au Mexique la fièvre jaune n'atteint jamais les altitudes au-dessus de 700 mètres. Pendant notre expédition, il est vrai, cette maladie s'est montrée dans quelques localités situées à des altitudes supérieures.

(4) Auguiot, *loco citato*.

devra toujours être entouré de précautions particulières.

Il était naturel que les Anglais fussent les premiers à réaliser ce progrès dans leurs vastes colonies; ce sont eux, en effet, qui l'ont inauguré et qui en ont retiré les bénéfices les plus considérables. Nous avons vu quelle était autrefois la mortalité de leurs troupes à la Jamaïque. Depuis 1842, époque à laquelle elles ont été cantonnées dans les montagnes de l'île, la mortalité est descendue à 3,5 pour 100; en 1870, sous l'empire de nouvelles modifications hygiéniques, elle n'était plus que de 0,15 pour 100. Au Bengale, dans les stations de montagnes, la moyenne annuelle des décès n'a été que de 1,48 pour 100 de l'effectif, de 1860 à 1869. En 1870, cette moyenne est tombée à 1,12. Rappelons qu'en France la moyenne annuelle de la mortalité, dans l'armée, a été pour la même période de 1,01 pour 100 (1).

Nous avons emprunté ces chiffres à des documents militaires, parce qu'ils embrassent de longues périodes, et aussi parce que, s'appliquant à des individualités similaires, les renseignements qu'ils donnent sont plus probants. Mais à défaut de statistiques aussi précises et aussi comparables, s'appliquant à la population civile, les avantages qui résultent pour celle-ci de pareils établissements ne sauraient faire l'objet d'un doute aux yeux de tout individu qui a passé les tropiques. Dans toutes les colonies européennes, des règlements plus ou moins rigoureux décident du rapatriement du soldat ou du fonctionnaire dont la santé est jugée en péril; les conseils de santé dirigent ces malades sur la métropole dès que les moyens de transport le permettent. Pour le colon attaché à des entreprises dont dépendent étroitement son avenir, la situation est tout autre, et on comprend la résistance opposée aux conseils du médecin, quand leur exécution exige un déplacement coûteux et prolongé dont

(1) Morache, *Hygiène milit.*, Paris, 1874.

les conséquences peuvent s'étendre jusqu'à une ruine totale. Il en est tout autrement quand tous les bénéfices sanitaires du rapatriement peuvent être obtenus par un séjour dans une localité peu éloignée. Nous croyons donc que la création et la multiplication des stations de montagnes est une nécessité impérieuse pour les entreprises coloniales des pays chauds; nous faisons des vœux pour que celles de nos colonies qui en sont actuellement dépourvues puissent retirer de ces utiles établissements tout le bénéfice qu'ils comportent, en étendant leur territoire sur des régions montagneuses.

VI. — L'application des lois de l'hygiène intervient donc utilement pour modifier les conditions du milieu dans lequel l'Européen est appelé à vivre. La navigation, le choix d'un emplacement convenable, l'assainissement méthodique du sol, sont autant de points sur lesquels l'hygiène exerce une salutaire influence. Son action est encore plus efficace dans les questions de régime et d'usages qui ne dépendent que de la volonté de l'homme et qu'il peut modifier à son gré.

L'alimentation exige une attention toute spéciale. Il ne saurait être question de se soumettre à une nourriture identique à celle des indigènes ou des diverses races de couleur qui cultivent le sol dans les régions chaudes. Quoique en Cochinchine, dans l'Inde et ailleurs, les Annamites, les Hindous et surtout les Chinois se livrent à des travaux pénibles en se contentant d'une nourriture végétale d'où sont exclues les boissons fermentées, les Européens ne suivraient pas impunément cet exemple. Il ne suffit pas d'arriver dans les pays chauds pour y contracter les aptitudes physiologiques qui sont le résultat de la race et d'un séjour séculaire. Une anémie rapide, compliquée de troubles digestifs graves, serait la conséquence certaine d'une assimilation aussi complète aux coutumes indigènes. Il est bien vrai, d'un autre côté, que généralement les Euro-

péens usent dans les pays chauds d'une nourriture trop substantielle, dont leur organisme s'était fait une légitime habitude dans les climats tempérés, et certainement un grand nombre de lésions hépatiques et intestinales ne reconnaissent pas d'autre cause. Entre ces deux excès il faut savoir suivre un régime également efficace contre les dangers de la surcharge alimentaire et de l'anémie. Indiquer la question, c'est presque la résoudre; l'atonie des fonctions digestives sera évitée par des repas peu copieux et éloignés les uns des autres, par l'usage modéré de viandes et autres aliments musculaires, par l'usage du vin qui, modérément employé, n'est nulle part plus nécessaire que dans les pays chauds où ce tonique par excellence acquiert une valeur qu'aucun autre agent ne pourrait lui disputer. Les condiments qui entrent dans une foule de préparations culinaires propres aux pays chauds, ne nous paraissent pas mériter le blâme dont ils ont été souvent l'objet il y a là une question de mesure : employés avec ménagement, nous croyons qu'ils sont utiles et que les sollicitations du goût à leur endroit sont l'expression d'un besoin organique. Il est digne de remarque que nos soldats, dans certaines colonies, vendent leur ration pour se procurer des aliments avariés dont la saveur épicée leur paraît préférable à celle des vivres, irréprochables d'ailleurs, que leur fournit l'État (1). Quoique les résultats de cette pratique soient déplorables, il nous semble qu'il y a là une indication qui n'est pas à dédaigner; l'usage des assaisonnements de haut goût, commun aux indigènes de tous les pays chauds, lui donne une valeur sérieuse.

Quelle que soit la nature de l'alimentation, il est essentiel d'éviter les repas prolongés faits au milieu du jour, qui surchargent l'estomac d'une somme d'aliments qu'il ne digère qu'à grand'peine. Les gros repas ont un autre inconvénient : l'estomac surmené est incapable de se livrer dans

(1) Dutroulau, *Malad. des Europ. dans les pays chauds*.

la même journée à une seconde digestion ; le repas suivant est donc nul ou à peu près ; dans les mêmes 24 heures l'organisme ingère défectueusement et non sans troubles digestifs immédiats ou éloignés, une somme d'aliments qui, prise en deux fois, aurait été assimilée intégralement et sans fatigue pour les organes de la digestion. En outre, les repas trop copieux portent inévitablement au sommeil, et dans ces conditions la sieste s'impose ; il y aurait beaucoup à dire sur cette habitude générale des pays chauds à laquelle, d'ailleurs, plusieurs Européens actifs et énergiques se soustraient avec avantage. Aux heures les plus chaudes, la vie sociale est suspendue et on comprend que de ce repos forcé au sommeil, la transition soit facile ; ce sommeil, en tout cas, ne doit jamais intervenir que la digestion ne soit accomplie. Agir autrement, c'est vouloir la contrarier et s'exposer à tous les troubles digestifs qui, dans les régions tropicales, acquièrent un caractère exceptionnel de gravité.

Si l'action débilitante du climat nécessite une alimentation tonique, la chaleur, d'un autre côté, et l'exagération des fonctions hépatiques proscrivent l'usage des aliments qui sont essentiellement respiratoires. Les graisses, la bière, les diverses boissons alcooliques, tous ces breuvages vulgairement et si improprement appelés apéritifs, sont particulièrement nuisibles dans la généralité des cas ; on ne saurait dire assez de mal de ces *pegs*, d'abord légèrement additionnés de rhum et bientôt constitués presque uniquement par cette liqueur ; il n'est pas douteux que l'hépatite simple, la diarrhée chronique et la dysenterie ne soient imminentes chez tous les individus qui adoptent un régime aussi peu rationnel.

Les boissons ont du reste une importance capitale dans le régime hygiénique des pays chauds. Prises en trop grande quantité, quelle que soit leur nature, elles activent la sécrétion sudorale, favorisent ainsi directement la pro-

duction du lichen *tropicus* et ne parviennent pas à modérer la soif. Le meilleur moyen de ne pas souffrir de ce besoin, d'abord si impérieux, est de lui résister; la lutte, assez pénible d'ailleurs, n'a pas à se prolonger longtemps; généralement, au bout de peu de jours on est parvenu à le dominer, au grand bénéfice de la diminution des sueurs et des éruptions cutanées qu'elles déterminent. Dans les cas où la soif est trop vive cependant, une infusion de thé chaude et sans sucre est le moyen le plus innocent de la calmer. Les boissons glacées que l'industrie a vulgarisées dans tous les pays chauds, sont également satisfaisantes pour le goût et pour l'hygiène; leur usage excessif est seul à craindre; on se rappellera que leur action stimulante ne doit pas s'imposer comme un besoin absolu, qu'elles doivent habituellement être réservées pour les repas, et qu'elles offrent un danger grave quand elles sont ingérées à la suite d'un violent exercice. Dans certaines contrées suspectes, l'eau des fleuves, des canaux et des puits renferme des matières organiques plus ou moins délétères et des œufs d'entozoaires qui exposent les colons à des dangers permanents. Nous ne savons jusqu'à quel point sont fondées les théories qui attribuent aux eaux de la Cochinchine des propriétés dysentériques énergiques; en tout cas il nous paraît au moins prudent de ne pas se contenter de purifier ces eaux par la précipitation des matières organiques et par le filtrage, mais encore de les soumettre à une ébullition prolongée. Les aqueducs, les vases, les conduits destinés à renfermer de l'eau potable provenant des sources ou de la pluie, doivent aussi être l'objet d'une surveillance minutieuse. On sait dans quelle énorme proportion ont diminué les cas de colique sèche depuis que les travaux de M. Lefèvre ont établi qu'ils étaient sous la dépendance d'une intoxication saturnine.

La question des refroidissements, importante dans les climats tempérés, acquiert dans certaines régions des tro-

piques une importance capitale. La moindre imprudence à cet égard peut avoir des suites funestes; mais il est toujours facile de prévenir ce danger; on évitera surtout de s'endormir au milieu d'un courant d'air; pendant la nuit l'abdomen sera toujours protégé par une ceinture de flanelle; la fraîcheur relative des nuits entraîne trop souvent à s'y exposer en plein air; c'est une tentation à laquelle il faut savoir résister, surtout sur un navire marchant avec une grande vitesse; sur un grand paquebot des Messageries maritimes, steamer magnifiquement installé dont nous étions le médecin, nous avons observé, au milieu d'une santé générale parfaite, un nombre assez considérable d'affections catarrhales chez des passagers qui, malgré nos conseils, s'obstinaient à dormir sur le pont.

Ce besoin de fraîcheur provoque d'autres pratiques dont les suites plus éloignées sont souvent sérieuses. Il paraît probable que, dans certains pays, beaucoup de cas de fièvres palustres sont dus à l'usage des bains prolongés dans des eaux plus ou moins stagnantes. Le rhumatisme se montre fréquemment chez les personnes qui, en sortant du bain, le corps à peine essuyé, s'étendent sur le carreau d'une salle relativement fraîche. Les bains fréquents et prolongés ont d'ailleurs une action débilitante; on les remplacera avec avantage par de simples lotions rapides, renouvelées deux fois par jour. Quand la surface cutanée est couverte de bourbouilles cuisantes, on évitera de se servir pour cet usage de l'eau de mer; de l'eau douce, tiède, modère les démangeaisons et atténue considérablement l'acuité de l'éruption.

Le vêtement, la coiffure appellent aussi l'attention de l'hygiène, mais elle n'a rien à reprendre à ce sujet aux habitudes locales, sauf peut-être l'usage des vêtements en toile, qui, dans quelques circonstances, peuvent exposer certaines parties du corps à un refroidissement brusque.

L'emplacement, la construction, l'orientation des édifices publics et privés, ont reçu dans beaucoup de régions tropicales de récents et nombreux perfectionnements. Dans

l'impossibilité d'indiquer toutes les conditions qui doivent être la règle d'une habitation hygiénique, rappelons seulement ces grands faits que presque tous les miasmes affectionnent l'ombre et l'humidité, et que nulle part plus que sous les basses latitudes, l'air confiné ne développe rapidement ses vertus nosologiques. C'est assez dire qu'un désir exagéré de fraîcheur ne doit pas faire maintenir les appartements dans une obscurité continuelle; à certaines heures de la journée toutes les pièces d'une maison doivent être largement ouvertes à l'air et à la lumière.

Le séjour dans les régions tropicales porte beaucoup d'Européens à une paresse intellectuelle et physique contre laquelle il est nécessaire de réagir. S'il est bon d'éviter les fatigues exagérées, une torpeur excessive, suivie de l'alanguissement de toutes les facultés, est encore plus à craindre. Mieux vaudrait affronter les rayons perpendiculaires du soleil, que s'anéantir dans une inaction continue. La maladie est presque toujours fille des ténèbres; mais généralement les colons, surtout pendant la première période de leur séjour, ont plutôt besoin d'être retenus qu'excités. Ceux que les exigences de leurs affaires ou la passion de la chasse entraînent dans des milieux palustres, devront du moins se garder d'y séjourner pendant que le soleil n'est pas au-dessus de l'horizon, et songeront qu'une dépense désordonnée de forces et d'énergie ne peut tarder d'influer à brève échéance sur leurs intérêts ou leurs plaisirs.

Les Européens qui sont appelés à vivre parmi les indigènes des pays chauds devraient être avertis que certaines affections à manifestations cutanées acquièrent dans ces régions un caractère singulier de malignité et de transmissibilité. En Cochinchine, d'après le docteur Sourrouille (1), la gale est extrêmement fréquente et ses allures sont souvent épidémiques. L'évolution d'autres affections inoculables, telles que le pian, le frambasia, le yaw, le bouton d'Amboine dont M. le professeur Rollet a démontré l'ori-

(1) Sourrouille, th. de Paris, 1874.

gine commune (1), n'est pas moins remarquable. Dans la statistique hospitalière de la Cochinchine, les affections analogues figurent pour $1/5^e$ des cas (2). En 1864, l'escadre hollandaise en station dans la Malaisie a vu 49 p. 100 de son effectif payer un tribut plus ou moins lourd à cette redoutable contagion (3). Elle sévit constamment et avec une intensité effrayante sur les indigènes de tous les pays, de la Guyane au Gabon et aux Moluques ; elle trouve chez ces races misérables et insouciantes un terrain à souhait pour la diffusion de ses formes les plus malignes. Le phagédénisme, en effet, ne s'épanouit bien que dans les pays chauds ; exceptionnel à Paris, déjà fréquent dans les hôpitaux de Constantinople, où nous avons pu en observer d'assez nombreux exemples, il est normal en Égypte ; mais il n'acquiert tout son développement que dans la zone torride, où il complique gravement des lésions dont la bénignité est la règle sous les latitudes tempérées. L'ulcère de Cochinchine, qui n'a pourtant rien à voir avec la contagion, fournit des preuves surabondantes de la malignité des lésions cutanées dans les climats tropicaux. Mais, pour qui le veut, la préservation est facile et l'immunité absolue.

VII. — Nous avons passé en revue les principaux agents qui influencent la santé des Européens dans les régions tropicales ; nous devons maintenant dire quelques mots de l'aptitude que présentent les diverses races européennes au séjour dans ces chaudes régions. Nous laisserons volontairement de côté la question de l'acclimatement, c'est-à-dire la faculté pour une race de se reproduire indéfiniment dans un pays étranger, de s'y multiplier et d'y subvenir à ses besoins sans l'intermédiaire des races de couleur. Pour être étudié convenablement, le problème de l'acclimatement demande l'examen de données éminemment complexes ; le

(1) *Archives générales de médecine*, 1862.

(2) Cette proportion s'est élevée au quart des malades soignés dans les ambulances en 1862. Richaud, *Arch. méd. nav.*, I, 1864.

(3) Van Leent, *Arch. méd. navale*, 1867.

sexe, l'âge, l'état social, les changements apportés à la vie publique et privée par l'abolition de coutumes séculaires, sont autant de conditions qui veulent être scrupuleusement pesées pour chaque race et pour chacun des points où elle s'est établie. Tous les résultats fournis par les statistiques, surtout par celles de la mortalité, devraient être contrôlés et expliqués. Ainsi que le remarque M. de Quatrefages(1), il faudrait partager la population en catégories; évidemment lorsqu'on confond ensemble les créoles et les immigrants dans une appréciation commune, on réunit des éléments très-différents dont l'examen peut conduire à des conséquences erronées; en effet, la mortalité des nouveaux venus peut être très-élevée, celle des créoles restant normale.

Laissant de côté cette question, nous nous occuperons seulement des facilités relatives que les colons des diverses races européennes trouvent dans leur établissement sur les divers points de la zone torride.

Il convient de remarquer tout d'abord que les races européennes ne sont pas les seules à éprouver des difficultés plus ou moins considérables à séjourner dans certains pays chauds. Les Hindous et les nègres paraissent singulièrement éprouvés à la Guyane, et il n'est pas bien établi que ces derniers puissent se maintenir spontanément dans les États méridionaux de l'Union américaine. En tout cas, il est certain que l'immunité pathologique des diverses races de couleur, notamment des races noires, n'est que relative quant aux endémo-épidémies qui sévissent sur la race blanche; ces races sont en outre les victimes presque exclusives d'affections graves dont les Européens sont exempts. M. Dutroulau a nettement établi que toutes les races acclimatées sont seulement moins sensibles au paludisme et qu'elles perdent cette immunité partielle en changeant d'habitat. La dysenterie et l'hépatite purulente sévissent d'une ma-

(1) Quatrefages, *Rapport à la Soc. d'anthropologie sur le concours du prix Godard, 1867-69.*

nière à peu près égale sur les races indigènes et sur les Européens. Le choléra, les maladies aiguës des voies respiratoires, la phthisie pulmonaire sont plus fréquents et plus graves chez les races de couleur; il en est de même, et avec plus d'inégalité encore, pour la plupart des affections cutanées, notamment pour la lèpre tuberculeuse; enfin, l'éléphantiasis des Arabes, la maladie du sommeil, le mal de cœur ou cachexie africaine, le béribéri ne se montrent presque jamais sur la race blanche.

Ce sont là des conditions étiologiques sur lesquelles il n'est pas superflu d'insister à une époque où la plupart des auteurs qui étudient la pathologie exotique nous dépeignent les régions tropicales sous les plus sombres couleurs; il faudrait aussi constater que ce tableau, peu rassurant, leur a été inspiré par l'histoire d'entreprises d'un intérêt politique sérieux, mais accomplies sur des lieux ou tout au moins dans des conditions absolument condamnées par l'hygiène.

La race juive, dont le cosmopolitisme est bien connu, subit moins que toute autre l'influence du séjour sous les tropiques; des Israélites prospèrent aux Antilles et à la Guyane hollandaise, mais leur origine sémitique et non aryane, leur petit nombre ne nous permettent pas de nous étendre à ce sujet. Les peuples qui doivent nous occuper sont les Portugais, les Espagnols, ceux de race saxonne et les Français.

Les Portugais paraissent, parmi les nations européennes, présenter le maximum d'aptitude au séjour et à l'acclimatement sous les tropiques. Les vastes empires qu'ils ont fondés dans les deux mondes et qu'ils maintiennent avec succès dans le nouveau, la remarquable vitalité de leurs descendants dans les territoires autrefois occupés par eux dans l'Inde et en Malaisie, l'immunité dont ils jouissent au Congo (1) : tous ces faits indiscutables leur donnent le premier rang dans l'échelle des aptitudes colonisatrices.

(1) Auguiot, *loc. cit.*

La résistance tropicale des Espagnols paraît à peine inférieure à celle des Portugais. La population blanche de Cuba comptait 96 000 âmes en 1774, elle s'élève aujourd'hui à plus de 800 000. Quelque importante qu'on suppose l'immigration, elle ne peut rien enlever à la valeur de ces chiffres, qui est corroborée par les faits suivants. De 1849 à 1857, la mortalité de cette même population de Cuba a été de 0,024, tandis que sa natalité s'est élevée à 0,041 (1). Pendant la même période, la mortalité était en Espagne de 0,027 et la natalité de 0,036. A Porto-Rico, la population espagnole, de 1851 à 1861, s'était augmentée de 110 000 âmes. Au rapport de Vallat (2), les Espagnols se maintiennent bien aux Philippines. C'est ce qu'indique la moyenne de leur mortalité militaire, qui est dans ces îles de 0,032, notablement inférieure par conséquent à celle de Cuba qui s'élève à 0,072. Il faut remarquer, il est vrai, que la fièvre jaune contribue pour une large part à l'élévation de ce dernier chiffre. La diffusion rapide aussi bien que le développement de la race espagnole dans tout le centre Amérique et la Colombie, témoignent hautement de son aptitude à supporter le climat des tropiques. Il n'est pas douteux que cet heureux privilège ne soit dû en partie à des croisements ethniques (Ibères, Romains, Maures), dont les populations des provinces méridionales de la France ont, elles aussi, quoique à un moindre degré, subi les effets.

Les Italiens, surtout ceux du royaume des Deux-Siciles, paraissent aussi devoir supporter, d'une façon remarquable, le séjour dans les pays chauds ; ce n'est là, il est vrai, qu'une présomption rendue très-vraisemblable par la prospérité dont ils font preuve en Algérie et en Égypte ; les documents font défaut pour apprécier, d'une façon précise, leur résistance dans les régions tropicales.

(1) Bertillon et R. de la Sagra, *Art. acclimatement. Dict. encycl. sciences méd.*

(2) Vallat, *les Philippines*, Paris, 1846. Voyez aussi Fr. Buzeta, *Diccionario geografico etc., de las islas Filipina, art. Manila*, Madrid, 1850.

L'aptitude des peuples de race saxonne, Anglais, Allemands, Hollandais, etc., est incomparablement moindre, et cependant leur œuvre colonisatrice a égalé et surpassé aujourd'hui celle de nations mieux douées au point de vue physiologique. En effet, la résistance de l'organisme aux influences plus ou moins nuisibles des pays chauds n'est qu'un des facteurs du succès des entreprises coloniales, qui seconde puissamment l'action d'autres forces sociales et politiques, mais qui ne saurait les suppléer entièrement. La force d'expansion, l'initiative intelligente, qui sont le résultat des lois et du caractère d'une nation, peuvent au contraire contrebalancer absolument les conditions particulièrement défavorables que lui créent les climats chauds. Cette force d'expansion peut être telle qu'elle surmonte des obstacles d'ordre politique et hygiénique, lesquels paraissent seulement stimuler son essor. C'est le cas pour l'Allemagne, dont les nationaux, incapables de trouver hors de la mère patrie un territoire où flotter leur pavillon, se répandent, avec un succès toujours croissant, aussi bien sous la zone torride que dans les climats tempérés; et sous toutes les latitudes, dans la culture comme dans le commerce, tendent à occuper la première place.

Et cependant, combien est moindre sous les tropiques la résistance de la race saxonne comparée à celle des races latines. L'Allemagne n'ayant point de colonies qui lui appartiennent officiellement, nous ne possédons pas de documents qui lui soient strictement applicables, mais ce que nous savons de la Hollande et de l'Angleterre nous éclaire suffisamment à cet égard. Nous avons vu quelle était autrefois la mortalité des troupes anglaises à la Jamaïque; c'est un fait d'observation que les métis d'Anglais et de nègres sont beaucoup moins robustes que ceux de nègres et d'Espagnols. A la Guyane et dans les Indes orientales, les Hollandais ont eu besoin d'énergie pour ne pas abandonner un domaine qui leur donne une place élevée dans le commerce du monde. Cette nation audacieuse et constante a bien

compris qu'il était inutile d'avoir conquis sur la mer l'emplacement de ses entrepôts, si les denrées précieuses des tropiques ne venaient pas y affluer; aussi elle s'est obstinée, et le développement de son empire des Indes contraste singulièrement avec l'état stationnaire de certaines colonies voisines. Les troupes anglaises, que les maladies obligèrent autrefois d'abandonner Porto-Rico, n'ont aujourd'hui aux Antilles qu'une mortalité de 0,060, tandis que dans la même région elle s'élève à 0,072 dans les troupes espagnoles, si aptes cependant à tolérer ce climat. Ces chiffres sont plus éloquentes que tous les systèmes, et nous montrent à la fois ce que peut l'hygiène pour neutraliser dans la puissance colonisatrice l'infériorité qui tient à l'organisme, et la possibilité pour les races moins bien douées de se maintenir avec succès sur divers points de la zone torride.

VIII. — Si nous considérons maintenant la nation française au point de vue de sa résistance climaterique dans les régions chaudes, nous trouverons dans cet examen des éléments de confiance et de tristesse : confiance dans ses aptitudes, tristesse en considérant la pénurie des résultats actuellement obtenus. Nous ne reviendrons pas sur les faits que nous avons cités au cours de cette étude; rappelons seulement l'acclimatement incontesté des Français aux îles Mascareignes et à peu près incontesté aux Antilles, où nous avons eu de si vastes possessions. La race française a magnifiquement prospéré à la Louisiane, contrée seulement juxtatropicale il est vrai, mais qui, par une foule de points, notamment par celui des maladies endémiques, est vraiment tropicale. Nos établissements de l'Inde ont eu leur période de splendeur, et les guerres que nous avons soutenues dans ce pays, au milieu des conditions les plus défavorables, témoignent d'une aptitude remarquable au séjour dans les pays chauds et à leur colonisation. Cette aptitude organique classe notre nation, au point de vue des entreprises coloniales, immédiatement après les nations espagnole et portu-

gaise et bien avant les peuples de souche saxonne, résultat qui concorde parfaitement avec les données que nous fournit l'ethnologie. Les 3 cinquièmes de la France sont en effet peuplés par l'élément celte, c'est-à-dire par un type ethnique brun (1). Certaines provinces renferment en outre une forte proportion d'éléments où l'influence méridionale est profondément accusée. La Provence et tout le littoral méditerranéen ont reçu pendant cinq siècles une part considérable de sang italien. Il en est de même, à un moindre degré, des régions situées entre les Pyrénées et la Garonne; mais ici l'influence celtique et romaine s'étendait sur un type fortement méridional que les Basques actuels ont conservé avec assez d'intégrité. Les croisements qui se sont effectués en France depuis des siècles entre ces éléments bruns du centre et du Midi et les éléments blonds germaines et surtout kymriques de nos provinces du Nord, ont eu pour résultat de réunir dans notre nation des caractères physiques et intellectuels, résistance organique, esprit d'entreprise et de suite, qui lui permettent de tenter sans désavantage la colonisation des pays chauds.

C'est ce qu'on pourrait induire en outre de l'expérience que notre race accomplit en ce moment en colonisant l'Algérie, essai qui, malgré les épreuves inévitables d'un début particulièrement difficile, paraît devoir aboutir à une réussite complète. Le Français possède encore un avantage considérable sur les races saxonnes. Cet avantage, il le tient de ses habitudes alimentaires, de sa sobriété reconnue. Dans ces dernières années l'alcoolisme a fait parmi nous d'assez grands ravages, mais ils se sont limités jusqu'ici à certaines provinces, aux centres peuplés, et dans ceux-ci à une certaine partie de la population. Les classes supérieures se sont généralement préservées de ce vice dégradant; il en est de même des populations agricoles, surtout dans nos provinces méridionales.

(1) Broca, *Ethnologie de la France*, *Mémoires Soc. anthrop.*, 1863.
SOC. DE GÉOGR. — MAI 1878.

Rappelons, car nous ne saurions trop insister sur ce point, l'influence prépondérante que le régime exerce sur la santé de l'Européen dans les pays chauds. En Algérie, nous dit M. de Quatrefages, telle compagnie de discipline supporte convenablement les rudes travaux de terrassements auxquelles on la contraint, mais un jour de fête envoie plus d'hommes à l'hôpital qu'une semaine de corvées dans les milieux les plus malsains.

Ces puissants éléments de succès que confère la sobriété, nos populations, en général, n'ont pas cessé de les posséder : elles présentent encore les excellentes conditions hygiéniques qui ont produit dans le passé une œuvre coloniale importante.

Aujourd'hui, cette utile expansion de notre nation dans les régions tropicales a beaucoup diminué et est en tout cas fort en retard sur le mouvement qui emporte les races saxonnes, moins favorisées que nous par la nature, vers les régions dont elles vont monopoliser et les richesses et les débouchés qu'elles y trouveront pour leur industrie.

Cette situation est grave : ce n'est pas notre fortune qui est seule menacée ; la richesse de notre sol nous permettrait jusqu'à un certain point de négliger cette préoccupation. C'est l'avenir même de notre nation qui se trouve compromis par un ensemble de circonstances où la médiocrité de notre rôle colonisateur joue à la fois le rôle de cause et d'effet. M. le docteur Bertillon nous a démontré mathématiquement (1) quel stimulant salutaire l'émigration exerçait sur la natalité. Tout peuple qui ne veut pas décroître doit se multiplier dans la même proportion que

(1) Voyez Bertillon, art. *Mortalité* dans le *Dict. encyclop. des sciences médicales*, et *Natalité française* dans la *Revue scientif.* du 24 mars 1877.

Pour l'incroyable mortalité qui sévit sur l'enfance, cf. : Cordier, thèse de Paris, 1872.

En France, depuis le commencement du siècle (Bertillon), la mortalité générale s'est atténuée dans la proportion de 100 à 81,4 ; la natalité s'est atténuée de 100 à 81,8. Ces chiffres sont significatifs.

ses voisins. Or l'Angleterre double sa population en 54 ans, la Prusse en 61 ans; il nous faudrait 198 années pour atteindre le même résultat. Ce n'est certes pas une mortalité générale exagérée qui est la cause de cette infériorité; elle provient d'une natalité restreinte, combinée avec une mortalité énorme de la première enfance. Dans ces dernières années, la France n'a eu que 26 à 27 naissances pour 1000 habitants, tandis que cette proportion s'élevait à 35 pour 1000 en Angleterre et à 40 dans l'empire d'Allemagne. Sans émigration, pas d'enfants; et on peut le dire avec une égale certitude, un peuple chez lequel la natalité baisse avec persistance doit craindre pour sa sécurité aussi bien que pour sa grandeur.

Nous croyons donc qu'il convient plus que jamais de développer l'essor de nos entreprises coloniales; les progrès de l'hygiène d'une part, de l'autre l'aptitude spéciale de notre nation, nous permettraient de les tenter avec succès sur plusieurs points de la zone torride.

CONSIDÉRATIONS
SUR LES
TRANSFORMATIONS LITTORALES
par JULES GIRARD.

L'étroite bande de terre où les eaux de la mer sont arrêtées par les reliefs du sol se résume par une simple ligne tracée sur les cartes. Cependant cet accident géographique de peu d'importance comprend la majeure partie du mécanisme des révolutions de la surface de la terre. Sur la plage, il se poursuit perpétuellement depuis le commencement du monde. Les matières transportées par les eaux s'y déposent avec lenteur en formant des terrains de sédiment, c'est-à-dire ces vastes assises horizontales qui recouvrent les anciennes dislocations du sol.

Les vagues, qui battent sans cesse les rochers, détruisent les pierres les plus résistantes et les réduisent en grains de sable; elles sapent la base des hautes falaises, qui finissent par s'écrouler dans la mer. Les courants littoraux emportent au loin les débris, désagrègent les terres meubles, et les distribuent après les avoir lévigiées; selon leur plus ou moins grande densité, ils les accumulent en bancs le long des côtes, ou les entraînent dans les grandes profondeurs. Ailleurs des forces souterraines communiquent, avec une lenteur d'action inappréciable, des déplacements aux rivages les plus immobiles en apparence. Dans d'autres lieux, les commotions sismiques bouleversent de fond en comble des étendues considérables, changeant en quelques instants la physionomie des côtes.

Envisageons d'abord quelques effets dus à l'action lente et continue du mouvement des eaux et des courants qui remanient perpétuellement le contour des côtes.

Les durs rochers ont été détruits fragment par fragment; l'impétuosité des courants de marée a taillé les hautes falaises crayeuses de la Manche et rompu l'isthme joignant à une époque reculée l'Angleterre au continent, à l'endroit même où se trouve le pas de Calais. Les récentes investigations géologiques, sondages et percements de puits entrepris pour les études du percement du tunnel sous-marin, ont confirmé cette assertion. Ils ont corroboré les travaux de Ch. Lyell, Desmarests, Buache, C. Prévost; ils ont confirmé l'identité des couches crétacées de chaque côté du détroit, la continuité du relief des collines du Boulonnais et la profondeur moins grande de la mer dans la partie la plus resserrée. Cette désagrégation remonterait, suivant le géologue Philipps, à 60 000 ans, d'après la comparaison des assises de la craie. Les éboulements dus à l'érosion se poursuivent encore de nos jours et les exemples sont fréquents. En 1867, d'énormes blocs détachés du cap de la Hève ont reporté la base de la falaise à plus de 100 mètres au large, où les débris reforment dans la rade du Havre des bancs de plus en plus étendus. En 1873, à Withby, sur la côte d'Angleterre, une portion de ces falaises identiques s'est effondrée sur une étendue de cinq kilomètres; de ce fait, l'église du village s'est trouvée transportée à 200 mètres, par suite du glissement du sol supérieur.

Les courants agissent avec d'autant plus de violence qu'ils sont accompagnés des lames du large. La diminution progressive de la surface de l'île d'Héligoland, île située à l'embouchure de l'Elbe, est un des exemples les plus frappants des érosions marines. En l'an 800, cette île n'avait pas moins de 190 à 200 kilomètres de circonférence; en 1300, elle n'en conservait plus que 72. En 1649, le contour se trouvait réduit à 6 500 mètres; aujourd'hui, Héligoland n'est qu'un petit îlot d'une superficie de 1 400 hectares, au lieu de 100 000 qu'il possédait au commencement de l'ère chrétienne. Il est à remarquer que les érosions ne se produisent

que d'un seul côté ; le rivage septentrional, qui est plus bas, a été emporté en totalité, au lieu que le rivage méridional, dont le relief est plus prononcé, n'a perdu que 1 500 mètres.

Dans les effets d'érosion, les courants opèrent une sorte de cylindrage dans le fond des baies et de transport latéral. Une série d'études entreprises par M. Bouquet de la Grye sur les modifications de la baie de Saint-Jean-de-Luz, tend à démontrer que les produits de l'érosion sont palpables, car dans cet endroit les remblais opérés par la mer sur certains fonds, totalisent le cube des érosions dans d'autres parties correspondantes. La violence de la mer est telle dans cette baie qu'elle a rasé une partie de la ville, en lui substituant des fonds de 6 mètres et en détruisant à cinq reprises différentes les digues élevées pour sa protection. On a construit une jetée pour abriter le port ; mais chaque section nouvelle de jetée se traduit immédiatement par un accroissement du volume des eaux de la baie, et par conséquent rend la force des courants plus funeste.

Les matériaux légers emportés par une circulation active des eaux sur le littoral, ne laissent pas de traces ; mais ceux que les fleuves amènent en eau calme séjournent à leur embouchure. Les débris vaseux tenus en suspension viennent s'échouer sur les bas-fonds, forment des bancs aux contours mobiles. Peu à peu ces bancs finissent par s'exhausser et se joindre à la terre ferme ; de nouvelles rives s'ajoutent aux rives anciennes, jusqu'à ce que les eaux fluviales trouvent des obstacles à leur écoulement. Les sables, soulevés par les vents de mer, viennent à leur tour recouvrir tous ces dépôts et les transforment en solitudes arides. Quelquefois ces alluvions continuent à être périodiquement recouvertes par les eaux, tantôt marines, tantôt fluviales ; elles constituent alors de vastes marécages comme les lagunes de l'Adriaque, le delta du Nil, les plaines de la Camargue, les bouches du Volga, etc.

Généralement tous les fleuves de quelque importance

qui se jettent dans un golfe ou une mer intérieure exempte des oscillations des marées, forment un delta. Les embouchures du Pô présentant un des types les plus frappants du comblement d'un golfe. Les eaux chargées de limon fourni par les glaciers et les torrents des Alpes, entraînant des matières meubles abondantes arrachées aux plaines étendues du nord de l'Italie, ont formé les lagunes de Venise et les capricieuses indentations de cette côte plate. Les vagues du large, ayant perpétuellement remonté les sables sur les fonds où s'arrête leur puissance de translation, ont édifié le Lido, vaste digue naturelle de plus de 80 kilomètres de longueur, établissant une délimitation entre la lagune et les eaux de la mer. On trouve à l'embouchure du Pô des villes anciennes, témoignages irrécusables de ses empiétements graduels : Adria, qui a donné son nom au golfe lui-même, certainement port de mer à l'époque romaine, est aujourd'hui à 20 kilomètres de la mer ; Ravenne, pareillement port de mer, est reléguée à 7 kilomètres dans l'intérieur des terres. Les eaux bourbeuses du fleuve sont retenues par un système d'endiguement régulier, dont il faut augmenter tous les siècles la hauteur, ajouter de nouvelles levées aux points les plus menacés. Sans cette précaution, la ville de Ferrare, où le toit des maisons est en contre-bas des digues, serait submergée depuis longtemps. Le sol n'y a pas varié ; les apports seuls ont exhaussé le lit du fleuve.

Des monuments anciens découverts à Ostie, à l'embouchure du Tibre, ont permis de constater que le port où les galères romaines venaient aborder, est aujourd'hui à 2 kilomètres et demi de la mer. Le port est transformé en un pâturage humide. M. Rozet a constaté que l'avancement régulier du delta du Tibre, depuis 1662, est de 3^m,90 par an. Le niveau de la mer n'a pas changé depuis l'époque romaine ; assertion qui se trouve confirmée par la présence des salines établies par les Romains, exploitées de nos jours, et où l'eau arrive encore facilement. Le sol du pâturage

humide qui recouvre le port de Claude n'est qu'à un mètre au-dessus du niveau moyen de la mer.

En Amérique, depuis que la colonisation, après s'être emparée des forêts, a voulu protéger la ville de la Nouvelle-Orléans contre les inondations, en élevant des digues sur les bords du Mississipi, il a fallu augmenter leur hauteur. Les trois branches du fleuve gigantesque déposent à l'embouchure des matériaux énormes et des îles flottantes arrachées aux forêts; il se forme des terrains d'alluvion qui gagnent tous les ans une centaine de mètres sur la mer.

Dans la mer Caspienne, le Volga rejette par plus de cinquante bouches une telle quantité de limon, que la côte nord se comble progressivement; au lieu que sur le côté ouest la mer gagne du terrain. Les différences extrêmes, constatées d'après les cartes de 1813 comparées à celles de 1726, sont un empiètement de 150 kilomètres. En examinant la topographie littorale, on peut se convaincre que sur la côte ouest, les vents dominants repoussent toujours les matières meubles tenues en suspension dans l'eau; au lieu que dans le nord, où les eaux sont plus calmes et les fonds moins grands, le limon se dépose sans perturbation.

Dans la delta du Nil, le sol s'exhausse de 0^m,125 par siècle, ainsi que cela a été constaté par les ingénieurs de l'expédition d'Égypte au commencement du siècle, au moyen de fouilles entreprises au pied des deux colosses de Memnon, dans la plaine de Kournah. La base de ces deux statues se trouve à 5 mètres au-dessous du sol actuel. Quand on creuse le sol de la vallée, on trouve invariablement une première couche de terre végétale de 7 à 8 mètres d'épaisseur, sous laquelle il existe un dépôt de sable de mer d'une profondeur indéterminée.

Les petits cours d'eau au régime torrentiel empiètent aussi sur la mer avec autant de rapidité que les grands fleuves. Sur les côtes de Tunisie, à Bou-Chater, on distingue à peine la mer du haut de la colline qui fut anciennement

l'emplacement d'Utique, ville dont le port était assez profond pour recevoir les galères.

Les atterrissements ne se produisent pas à l'embouchure des fleuves qui se jettent dans les mers sujettes aux alternatives des marées. Leur estuaire, remué sans cesse par le flux et le reflux, se creuse dans les endroits où les terres sont friables. Les matériaux sont entraînés à distance et s'accumulent selon les conditions hydrographiques de la côte. Souvent les courants les emportent en longeant les plages voisines, où les vagues les remontent jusqu'à la laisse de haute mer ; ils forment alors un *cordon littoral*, sorte de digue naturelle édifiée par les flots eux-mêmes, gagnant toujours sur la mer. Les plages occidentales du golfe du Lion sont bordées de ces cordons faits avec les matériaux amenés par le Rhône. Aux environs d'Aigues-Mortes on reconnaît quatre cordons successifs ; le premier, à 13 kilomètres de la mer, formait la limite extrême au moment où le golfe d'Aigues-Mortes n'existait pas encore ; port de mer au ^{xiii}^e siècle, cette ville est aujourd'hui à 4 kilomètres de la mer. Le sol n'a pas eu de changement de niveau, les atterrissements seuls ont modifié sa condition topographique.

Les transformations dues aux atterrissements sont appréciables à première vue ; le mécanisme des forces naturelles y est dans toute son évidence. Mais il existe d'autres modes de transformations littorales, moins visibles, où l'on cherche en vain l'intervention des apports de matières meubles, et où elle joue cependant un rôle. Des repères conservés par les monuments anciens, des couches de coquillages dont l'époque peut être précisée, des marques naturelles gravées sur les rochers par certains mollusques perforants, fournissent des indications sur des soulèvements du sol, si l'on compare ces traces à l'immobilité acceptée du niveau de la mer.

Plusieurs causes ont été invoquées pour expliquer ces dénivellations séculaires : contraction de l'écorce terrestre

produite par l'inégalité de résistance des matériaux qui la composent, gonflement de certains terrains sous l'influence des infiltrations, pression de l'eau sur des couches peu résistantes et liquéfaction de certains sels, déformations lentes dues à certains phénomènes sismiques inappréciables. Tous ces phénomènes sont probablement au nombre des causes de transformation de la surface de la terre; évidents dans le centre des continents, ils sont peu appréciables au bord de la mer, faute d'observations de longue durée.

Mais dans plusieurs endroits une simple étude de la topographie littorale démontre comment les golfes se sont comblés, comment des marécages se sont convertis en terre ferme, comment certains terrains ont été envahis par les eaux. Les phénomènes météorologiques désagrègent la surface des continents, engendrent des torrents dévastateurs; les rivières entraînent jusqu'à la mer des matières meubles en quantités énormes, à l'époque des crues. Déposées à l'embouchure, elles sont remuées par les courants, ce qui apporte des changements perpétuels dans la configuration du sol sous-marin. Si les sables sont emportés au loin, ils vont combler des grands fonds où leur accumulation est inappréciable; mais s'ils restent sur la côte, s'ils forment des bancs dans le voisinage de l'embouchure, ils exhausent le sous-sol; le volume des eaux restant le même, le niveau augmente d'une quantité égale aux remblais. Quelquefois un seuil sous-marin, peu sensible dans ses effets, forme digue et contribue à relever le plan d'eau, en faisant croire à un affaissement général d'une région inondée de plus en plus.

On considère les Pays-Bas comme étant soumis, depuis les temps historiques, à un mouvement de dépression lente. Existe-t-elle effectivement, ou bien provient-elle d'une transformation de la topographie sous-marine et d'une activité plus considérable des marées? Ces nombreux estuaires

ont leur fond surélevé en partie par les matériaux arrachés aux côtes de la Manche et transportés par les courants dans la mer du Nord, et en partie par les alluvions continentales refoulées par les marées. Le fond s'étant exhaussé et le volume des eaux n'ayant pas diminué, les riverains ont été contraints, pour résister à l'inondation, d'élever des digues dans toute la région la plus voisine de la mer. Le sol, qui partout ailleurs est un don de la nature, est en Hollande une conquête du travail et de l'administration.

Sur certaines côtes basses, la laisse de haute mer semble reculer dans le fond des golfes, où les eaux calmes viennent déposer des matériaux légers. Ils s'accumulent sur les pentes faibles; la couche superficielle s'augmente de nouveaux apports et le golfe se transforme en terre ferme au bout de quelques siècles. On voit sur les côtes de France un exemple de cette transformation : l'anse de l'Aiguillon est le dernier vestige de l'ancien golfe du Poitou, qui s'étend dans l'intérieur jusqu'à Luçon, Niort et Courson. Les alluvions marines et les dépôts de la Sèvre-Niortaise, de la Vendée, du Lay, ont fait gagner au continent environ 50000 hectares. On calcule que chaque année le rivage s'augmente de 30 hectares; si le mouvement continue avec cette rapidité, un siècle sera suffisant pour convertir en terre ferme ce qui reste du vieux golfe poitevin.

Les observations sur les soulèvements et affaissements de la péninsule scandinave, commencées par Celsius, confirmées par Playfair, et ensuite par sir Rodrick Murchison, ont été l'objet de nombreux commentaires et de constatations répétées. On les compare à un mouvement de bascule, où la côte abrupte de la Norvège s'enfoncerait, tandis que celle de la Suède, sur la mer Baltique, tendrait à s'exhausser. L'Académie suédoise a pris l'initiative des mesures nécessaires à l'établissement de repères fixes, sur les nombreux points des côtes. Ils seront destinés à déterminer la hauteur relative avec une échelle correspondante. Les

recherches de M. Forseman ont démontré que plusieurs points s'étaient élevés depuis 1852. En l'absence de causes évidentes, on attribue ce fait à une action volcanique latente. En effet, en 1876, de grandes masses de fumée sortirent d'une montagne voisine de la rivière Tana et la neige des environs fondit sur le sol. Ce phénomène insolite dans une région exempte de traces volcaniques, a été envisagé par certains géologues comme un indice des agents perturbateurs du littoral.

En faisant abstraction des causes inconnues de la dépression des côtes scandinaves sur la Baltique, on peut tirer quelques conséquences d'un examen de la topographie du bassin de la mer Baltique et en particulier du golfe de Bothnie. Dans le détroit resserré du Sund, par lequel elle communique avec la mer du Nord, les courants de marée amènent des sables qui s'accumulent et comblent insensiblement le détroit, formant un seuil, retardant l'écoulement des eaux, dont le niveau s'élève nécessairement. D'autre part, de nombreuses rivières, descendant des hautes montagnes du centre de la péninsule scandinave, amènent un volume d'eau assez considérable. En tenant compte de leur régime de plus en plus torrentiel, depuis le déboisement imprévoyant de toute la partie haute de la Suède, on peut supposer que leur débit doit être d'une certaine importance dans le volume des eaux du golfe de Bothnie, où la faible salure est une preuve de l'absence des eaux marines. Une autre observation serait encore en faveur de la confiance restreinte qu'on doit accorder à la fixité du plan d'eau dans un bassin aussi long et aussi étroit. Il existe une relation très-prononcée entre les vents régnants et le niveau des eaux de la mer Baltique; le vent agit comme une marée. Quand le vent du sud souffle, il accumule l'eau dans le fond du golfe: le niveau s'y élève, tandis qu'il s'abaisse aux environs de Stockholm. Il en résulte une différence avec le lac Mälaren; alors les eaux du lac s'écoulent dans

la Baltique avec un courant prononcé, au lieu qu'avec le vent du nord il s'établit en sens contraire.

Les mouvements brusques du sol, tels que les tremblements de terre, ont existé de tout temps, laissant des traces plus sensibles au bord de la mer que les modifications lentes; mais les observations, encore peu nombreuses, sont isolées, et quoique évidentes, elles ne sont pas assez nombreuses pour être coordonnées. Notons-en quelques-unes recueillies dans ces derniers temps.

Dans le nord de l'Islande, il y a une cinquantaine d'années, les neuf îles de Gouberman, à quatre lieues de Landaness, se sont effondrées tout à coup. Leur nom existe toujours sur la carte, mais la sonde indique à leur place une grande profondeur. Cette disparition eut lieu au moment d'une éruption de l'Hécla.

En 1822 (18 novembre), à la suite du tremblement de terre qui détruisit Valparaiso et d'autres villes du Chili, tout le littoral se trouva exhausé sur une longueur de plus de cent lieues. Cette surélévation est encore reconnaissable à simple inspection; elle varie entre un et quatre mètres. Les embouchures de nombreux petits cours d'eau ont été obstruées.

En 1819, un phénomène probablement sismique et latent souleva à une hauteur de quatre mètres une portion d'une plaine unie sur une étendue de seize lieues de long sur cinq de large. Cette élévation subsiste et a modifié le cours de l'Indus près de son embouchure. Non loin de là, une autre région non moins étendue s'affaissait et se transformait en une baie. Un fort qui s'y trouvait descendit tout entier sans éprouver de secousse.

En 1868, il se passa à Desenzano, province de Brescia, un fait assez extraordinaire : l'hôtel de Porta-Vecchia, bâti sur pilotis au bord du lac de Garde, s'enfonçait dans l'eau de 20 centimètres environ par vingt-quatre heures, sans aucune secousse. Tous les moyens employés pour prévenir la

submersion de cette maison sont restés sans effet. Elle disparut jusqu'au deuxième étage, en présence d'une foule de curieux.

En 1877, il se produisit une éruption sous-marine dans la baie de Kealakaekana, près de l'entrée du port de Honolulu; de nombreuses déchirures se produisirent sur la côte et le fond du mouillage fut changé.

Le fond de la mer subit aussi des effets volcaniques qui apportent des perturbations au large, où il n'y a aucune apparence de bouleversement igné. La corvette danoise *Lutterfeld*, qui se trouvait en 1877 par 65° 15' lat. S. et 75° 12' long. O., rencontra à faible distance un gros rocher en forme de tronc de cône s'élevant à une hauteur de douze mètres, à un endroit où aucune carte n'indiquait de terre ni de dangers. Un canot fut expédié et arriva au pied du rocher où l'eau bouillonnait. Un homme ayant voulu y descendre, ne put y rester; la terre était brûlante, quoiqu'il n'y eût pas de fumée. Deux heures après l'îlot s'était abîmé dans les flots.

De toutes parts l'immense labeur de la création se poursuit continuellement; il s'accomplit de nos jours, comme aux époques préhistoriques, des transformations dues à des causes complexes se manifestant sur toutes les côtes; les grandes assises qui forment la croûte du globe nous démontrent combien les eaux ont joué un grand rôle dans sa formation. Les mouvements des côtes semblent appartenir à un enchaînement de faits physiques dus au travail même des eaux, dont l'incessante mobilité façonne les contours littoraux, en même temps qu'elle change les fonds.

Les forces souterraines viennent s'ajouter dans d'autres endroits au mouvement rythmé de l'harmonie du globe. Aucun fait nouveau ne se produit, mais une succession de faits constamment les mêmes dans leur ensemble.

COMMUNICATIONS

CINQUANTIÈME ANNIVERSAIRE DE LA GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE. RAPPORT DE M. HENRI DUVEYRIER, DÉLÉGUÉ DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE (1).

Monsieur le président, Messieurs,

Vous m'avez fait l'honneur de me désigner pour représenter la Société de Géographie de Paris aux fêtes de la célébration du cinquantième anniversaire de la fondation de la Société de Géographie de Berlin; je viens vous rendre compte du voyage que j'ai accompli en Allemagne pour remplir cette mission, et des solennités auxquelles j'ai assisté.

Je vous prie de me pardonner la forme personnelle de ce rapport. J'ose espérer qu'après l'avoir entendu, vous jugerez, comme moi, qu'il était impossible de séparer certains incidents du séjour de votre délégué dans la capitale de l'Allemagne, du récit des fêtes à l'occasion desquelles vous l'aviez envoyé.

Le 29 avril au soir, en arrivant, ma première visite a été pour un homme dont la haute valeur est appréciée autant chez nos voisins que chez nous, pour M. le comte de Saint-Vallier, ambassadeur de France à Berlin. Je m'empresse de m'acquitter d'une dette de reconnaissance, en vous disant, messieurs, que M. le comte de Saint-Vallier m'a prodigué les conseils les plus utiles et les avis les plus bienveillants pendant mon séjour à Berlin, où les circonstances ont voulu que votre mandat me fît sortir du seul rôle qui me convenne, celui de modeste travailleur.

De l'ambassade de France je me rendis chez M. le baron

(1) Communiqué à la Société dans sa séance du 15 mai 1878.

de Richthofen, président de la *Gesellschaft für Erdkunde*, qui témoigna sa joie et sa reconnaissance en voyant que la Société de Géographie de Paris serait représentée aux fêtes de l'anniversaire. J'allai voir ensuite un ami ancien, le voyageur en Afrique, docteur Gustave Nachtigal, qui, lui aussi, se montra très-heureux que cette circonstance m'aménât à Berlin, comme représentant officiel de la Société de Géographie de Paris.

Le lendemain je fus surpris par la visite d'un de nos compatriotes, M. Gérard, qui remplit auprès de l'impératrice d'Allemagne les fonctions de secrétaire. M. Gérard était porteur d'une lettre d'introduction de M. le comte de Saint-Vallier; il m'apprit que l'impératrice, qui s'intéresse aux voyages dans les pays lointains, éprouvait le désir de me voir.

Dans la soirée eut lieu la séance solennelle de la *Gesellschaft für Erdkunde*. Le conseil municipal de Berlin avait prêté, pour la circonstance, la salle de l'hôtel de ville où il tient ses séances. Plus de six cents personnes y étaient réunies, parmi lesquelles : le prince impérial Frédéric-Guillaume et son gendre le prince de Saxe-Meiningen, M. le comte de Saint-Vallier, ambassadeur de France, lord Odo Russell, ambassadeur d'Angleterre, les ambassadeurs d'Autriche-Hongrie et de Belgique, plusieurs ministres allemands, MM. de Hochstetter, président de la Société de Géographie de Vienne, Tietze, représentant de l'Institut géologique de Vienne, Kuyper et Henri Vallés, représentants des Sociétés géographiques d'Amsterdam et de Madrid.

Les savants allemands formaient naturellement la plus forte partie de l'auditoire : je citerai MM. Petermann, Bastian, Bruhns, Andree, Virchow, Behm, Neumayer, Roth, Friederichsen, le capitaine von Schleinitz, et parmi les voyageurs allemands en Afrique : MM. Nachtigal, Rohlf, Fritsch, Güssfeldt, Hildebrandt, Falkenstein, Zittel. On regrettait l'absence du professeur Kiepert.

Dans son discours d'ouverture, M. le baron de Richthofen souhaita la bienvenue aux délégués des sociétés étrangères de géographie et aux hôtes d'honneur. Il retraça ensuite l'histoire de la Société de Géographie de Berlin, et des études géographiques en Allemagne. Après avoir rappelé que pendant quarante années la France et Paris avaient été indiscutablement le foyer de lumière qui éclaira les sciences géographiques, il montra la *Gesellschaft für Erdkunde* naissant en 1828, c'est-à-dire l'année même qui suivit le retour à Berlin d'Alexandre de Humboldt. A ses débuts l'association nouvelle s'appuya sur notre Société de Géographie, mais bientôt, grâce à l'impulsion donnée, par Alexandre de Humboldt et par Charles Ritter, au goût de l'étude de la géographie et de l'histoire naturelle, une ère nouvelle s'ouvrit, dans laquelle l'Allemagne put prétendre au premier rang dans ces branches des études scientifiques.

Envisageant la situation présente de l'exploration du globe, M. le baron de Richthofen signala les régions polaires et l'intérieur de l'Afrique comme les deux parties de notre terre les moins connues, vers lesquelles convergent aujourd'hui les efforts des voyageurs de tous les pays, et dont l'exploration reçoit maintenant une impulsion nouvelle : en Afrique, grâce aux mesures prises par l'Association internationale, fondée par le roi des Belges; dans la région polaire septentrionale, grâce aux efforts persévérants du savant M. Petermann, de Gotha.

Le président rappela, en outre, que le Congrès international des sciences géographiques, tenu à Paris en 1875, avait établi pour la première fois un lien fructueux entre les géographes de tous les pays, et il termina en déclarant que les avantages, ainsi reconnus, de la centralisation, sur le terrain scientifique, rendaient désirable qu'on pût réaliser le projet de fusion de toutes les sociétés d'Allemagne en une seule société allemande de géographie.

M. Bastian appuya ce projet dans une éloquente allocution.

Le président ayant ensuite donné la parole aux délégués des Sociétés étrangères de géographie, en suivant l'ordre de leur ancienneté, votre délégué lut, en langue allemande, l'adresse suivante :

« Altesse impériale, monsieur le Président, Messieurs !

» La doyenne des Sociétés géographiques, constituée dans un esprit éminemment international, devait, fidèle à ses traditions, accepter avec empressement l'invitation courtoise de la *Gesellschaft für Erdkunde*. Elle a saisi cette nouvelle occasion qui lui était offerte, d'affirmer une fois de plus les sentiments qu'elle proclame chaque année à son banquet en portant un toast aux Sociétés étrangères de géographie. Elle a voulu honorer, en se faisant représenter parmi vous, non-seulement les hommes qui, pendant un demi-siècle, ont assuré à votre association le rang élevé qu'elle occupe dans le monde scientifique, mais encore les savants et les explorateurs qui ont fait utile et grand le rôle de l'Allemagne dans l'histoire de la géographie. Ils ont droit, ceux-là, au respect de tous, car ils ont servi l'humanité tout entière.

» Notre Société a voulu encore donner un public témoignage de sa haute estime à ceux qui dirigent aujourd'hui les destinées de la *Gesellschaft für Erdkunde*, et dont plusieurs sont à la première place parmi les plus brillants adeptes des sciences géographiques. Ceux-là ont recueilli l'héritage de leurs devanciers ; ils le font fructifier, et le rendront plus brillant à leurs successeurs.

« Messieurs, j'exprime à la *Gesellschaft für Erdkunde* les vœux de bonne confraternité scientifique de la Société de Géographie de Paris. »

Cette adresse fut reçue avec des témoignages unanimes d'approbation et de reconnaissance. Le prince Frédéric-Guillaume demanda à notre ambassadeur de me présenter

à lui, pour me dire qu'il avait été touché par la réponse que la Société de Géographie de Paris avait faite à l'invitation de la *Gesellschaft für Erdkunde*, et par les termes de l'adresse que je venais de lire. Il s'entretint longtemps avec votre délégué, lui témoignant son admiration pour la France dans la période d'activité merveilleuse où elle se trouve, et exprimant le désir qu'il aurait de visiter l'Exposition universelle.

Les adresses des Sociétés de Géographie de Londres, de Saint-Petersbourg et de Vienne furent ensuite communiquées à l'assemblée.

M. le président exprima ses remerciements aux Sociétés étrangères de Géographie, et tout particulièrement à la Société de géographie de Paris. Il annonça que, pour commémorer cette fête, la *Gesellschaft für Erdkunde* instituait deux prix, dont l'un, la grande médaille de Humboldt, serait décerné tous les cinq ans, sans distinction de nationalité, aux hommes qui se seront distingués par leurs travaux géographiques, et dont l'autre, la médaille de Ritter, allait être donné pour la première fois au voyageur russe Prjevalsky. — En outre, la *Gesellschaft für Erdkunde*, désireuse de rendre hommage aux mérites transcendants de plusieurs savants et voyageurs étrangers, avait décidé d'augmenter la liste de ses membres honoraires et correspondants. C'est avec une véritable joie, messieurs, que je vous annonce que M. Delesse, dont les travaux géologiques ont contribué à l'avancement de la géographie envisagée sous son aspect le plus large, a été nommé membre correspondant, et que M. Malte-Brun, notre si laborieux et si méritant ancien président; M. Grandidier, dont les recherches sur l'île de Madagascar ont embrassé toutes les branches des études, et M. Maunoir, notre éminent et dévoué secrétaire général, l'âme de notre association, peuvent désormais ajouter à leurs nombreux titres celui de membre honoraire de la Société de Géographie de Berlin.

Le 1^{er} mai, je prenais part au grand banquet d'un millier de couverts dans la salle du théâtre de Kroll, qui avait été pavoisée pour la circonstance. Non-seulement les végétaux exotiques du jardin botanique étaient distribués à profusion dans cette grande salle, mais chaque convive trouvait sa place indiquée par une carte qui portait son nom, et qui représentait une scène ou des types des pays lointains, rendus par le pinceau du peintre Timm. La gaieté allait même faire valoir ses droits. On distribua aux convives une grande planche lithographiée, sur laquelle sont dessinés des portraits humoristiques des membres vivants, les plus en vue, de la *Gesellschaft für Erdkunde*. Ce serait là, chez nous, un hommage d'un genre tout nouveau. — Monté dans une loge, et évoquant avec un plein succès sa verve d'étudiant, le docteur Nachtigal commenta avec un bon goût parfait et une spirituelle gaieté les portraits de ses collègues qui sont représentés chacun avec ses attributs ou dans l'exercice de ses fonctions.

Grâce à des intermèdes de musique instrumentale et vocale, le festin se prolongea jusqu'à minuit. De nombreux toasts furent portés : par M. le baron de Richthofen, aux fondateurs de la *Gesellschaft für Erdkunde*, au nombre desquels le vénérable général Baeyer était présent ; par M. le président de la chambre de justice von Strampff, aux hôtes d'honneur ; par M. le ministre de la marine von Stosch, à la *Gesellschaft für Erdkunde*, et par M. Bastian, aux Sociétés étrangères de géographie et à leurs délégués.

J'ai répondu à ce dernier toast, au nom des délégués des Sociétés étrangères de géographie, dans les termes suivants :

« Messieurs !

» Au nom des représentants que les Sociétés étrangères de géographie ont envoyés au milieu de vous, je vous exprime leurs sentiments de vive reconnaissance pour l'accueil que leur a fait la Société de Géographie de Berlin. Tous nous sommes touchés par la réception cordiale que

nous avons trouvée auprès de la Société de Géographie de Berlin.

» Nous nous honorons, messieurs, d'assister, en qualité d'invités, à une de ces fêtes de l'intelligence, qui est la récompense des longs et fructueux labeurs de votre association scientifique, et nous emporterons d'ici un excellent souvenir de la cordialité avec laquelle nous avons été reçus parmi vous.

» Comme délégué de la Société de Géographie de Paris, je dois ajouter quelques paroles à celles que je viens de prononcer au nom des personnages dont le lien de la science m'a fait le collègue de circonstance. Je vous remercie, tout particulièrement, pour l'accueil extrêmement amical et courtois que vous avez fait au délégué de la Société de Géographie de Paris, et dont mes collègues en France apprécieront la délicatesse.

» Messieurs, je vous propose un toast : à la Société de Géographie de Berlin ! »

MM. de Hochstetter et Bruhns répondirent ensuite au nom des Sociétés allemandes de géographie.

La fête se termina par un bal.

Je trouvai, en rentrant, une lettre du secrétaire du cabinet de l'impératrice, m'annonçant que Sa Majesté désirait me recevoir le lendemain.

Le 2 mai, à l'heure indiquée, je me rendis au palais. — L'impératrice m'accueillit avec grâce et simplicité. Elle me dit, en excellent français, qu'elle était touchée de la résolution du conseil de la Société de Géographie de Paris, en vertu de laquelle j'étais venu à Berlin.

Sa Majesté eut la gracieuseté de m'annoncer que les dépêches que l'on recevait au palais étaient unanimes pour affirmer le succès de notre Exposition universelle, succès qui dépassait celui de toutes les autres.

Comme, répondant à une question de l'impératrice, je

mentionnai que vingt ans auparavant, au moment de commencer mon long voyage en Afrique, j'étais venu à Berlin pour voir Alexandre de Humboldt et Henri Barth, et que je gardais comme un de mes souvenirs les plus précieux celui de mon entrevue avec Alexandre de Humboldt, Sa Majesté me dit avec émotion : « Vous avez connu Humboldt, il était mon ami. Je suis sûre que vous aimerez à revoir ses traits. Et l'impératrice me fit entrer dans un autre salon, dont le principal ornement est un magnifique portrait d'Alexandre de Humboldt, peint par Kaulbach.

Dans la même journée, on m'apporta une invitation à la soirée qui allait être donnée par Leurs Majestés. Lorsque l'empereur entra dans son salon particulier, où on m'avait fait prendre place, il s'arrêta devant votre délégué et lui exprima son contentement de voir la Société de Géographie de Paris représentée à l'anniversaire de la *Gesellschaft für Erdkunde*. L'empereur d'Allemagne ajouta que l'Exposition universelle avait été inaugurée, et que, malgré le mauvais temps, la fête s'était bien passée. Il me chargea de transmettre à M. le maréchal, président de la République, l'expression de la satisfaction que lui causait la réussite de notre Exposition universelle.

Je ne saurais, messieurs, passer sous silence un dernier incident de mon séjour à Berlin : la visite que je fis au musée ethnographique, conduit par son directeur, M. le professeur Bastian, qui mit une grande amabilité à m'expliquer l'origine, l'âge et l'usage des objets les plus curieux. On n'aurait pu choisir, pour former et diriger ce musée, un homme plus compétent que le spirituel professeur Bastian; quatre fois il a fait le tour du monde, s'arrêtant dans les pays les plus intéressants, cherchant, étudiant et collectionnant partout où il y avait quelque chose de nouveau à apprendre, à voir ou à recueillir. Aussi le musée ethnographique de Berlin renferme-t-il des collections extrêmement précieuses, qui embrassent depuis les civilisations passées

de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Sud, jusqu'aux civilisations de l'Afrique et de l'Asie dans leurs manifestations présentes. On y trouve : ici, les armes des peuplades sauvages des côtes et de l'intérieur de l'Afrique, leurs idoles, leurs instruments de musique; un peu plus loin, le métier à tisser qui sert à la fabrication des châles de Cachemire, avec tous ses accessoires, ou bien les cotonnades indiennes aux différents stades de leur préparation dans la teinturerie.

Il faudrait, messieurs, un rapport spécial sur ce musée, que je conseillerais à nos ethnographes de visiter et d'étudier.

Pendant que nous passions en revue ces richesses, M. le professeur Bastian me fit part du grand désir qu'il avait eu, sans pouvoir le réaliser, de voir notre musée ethnographique des missions scientifiques, organisé par le Ministère de l'Instruction publique, et dont il avait entendu parler assez pour en deviner l'importance et l'intérêt exceptionnels. M. Bastian m'a prié de porter à M. Bardoux, ministre de l'Instruction publique, et à M. le baron de Watteville, ainsi qu'à leurs collaborateurs dans l'organisation de ce musée, l'expression de sa reconnaissance pour le service qu'ils ont ainsi rendu aux études ethnographiques.

J'ai été pareillement chargé d'exprimer à notre président, M. l'amiral baron de La Roncière-le Noury, et à MM. Vivien de Saint-Martin, Malte-Brun, de Quatrefages et Mauvoisin, les sentiments de respect, d'affectueuse estime et de bon souvenir de MM. le baron de Richtofen, du docteur Nachtigal, du professeur Bastian, du docteur Petermann, de M. Behm, et de beaucoup d'autres géographes allemands.

Voilà, messieurs, le compte rendu aussi complet que possible que votre délégué vous devait à son retour. Je l'achève en exprimant l'espoir que vous ne désapprouverez pas ses actes, pendant les quelques jours où il a eu l'honneur de vous représenter officiellement à l'étranger.

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

DE CELORON'S EXPEDITION TO THE OHIO IN 1749

BY O. H. MARSHALL (1).

M. O. H. Marshall, de Buffalo, a publié dans le *Magazine of American History* (mars 1878), un très-intéressant travail sur l'expédition dirigée en 1749 par M. Céloron de Blainville ou de Bienville le long du cours de l'Ohio ou plutôt de l'Alleghany. On a tout lieu de se féliciter de voir retracer l'histoire des origines françaises de l'Amérique du Nord et continuer ainsi l'étude du rôle si important que jouèrent nos compatriotes, pendant le siècle dernier, au Canada et aux États-Unis. Un de nos savants les plus dévoués, M. Pierre Margry, s'est donné la tâche de faire connaître en détail tous ces événements. Le pays est presque français de naissance; les noms de Jacques Cartier, de Cavalier de la Salle, du père Marquette, sont aussi populaires que ceux de Montcalm, de Rochambeau et de Lafayette parmi les habitants de la contrée qui s'appela longtemps la Nouvelle-France.

Quand, en 1748, nos plénipotentiaires quittèrent Paris pour aller signer le traité d'Aix-la-Chapelle, qui mettait un terme momentané à la guerre entre la France et l'Angleterre, madame de Pompadour avait eu soin de leur dire : « Souvenez-vous de ne pas revenir sans la paix, le roi la veut. » Avec de telles instructions, on comprend que le traité ait laissé bien des points non élucidés, et parmi eux, l'un des plus importants était sans contredit la délimitation des frontières séparant entre elles les possessions anglaises et françaises dans l'Amérique du Nord. En réalité, dans ces contrées lointaines, la guerre entre ces deux nations rivales ne cessa jamais. Les Anglais, pour affirmer leurs

(1) Compte rendu par M. J. Thoulet.

prétentions sur les territoires en litige, encouragèrent la formation de la compagnie dite de l'Ohio et lui concédèrent un demi-million d'acres de terrain, principalement sur le bord sud de l'Ohio, entre les rivières Monongahela et Kanawha. Dans le but de protester contre ce qu'il considérait comme une usurpation, le gouverneur du Canada, marquis de la Galissonnière, chargea le chevalier Céloron de Blainville de prendre le commandement d'un détachement de 270 Français, Canadiens, Iroquois et Abenakis, et de descendre l'Alleghany, puis l'Ohio proprement dit, pour en prendre possession au nom du roi de France. M. Marshall présente le journal de ce voyage d'après des documents originaux appartenant aux archives de la marine à Paris, et il y a joint le fac-simile d'une carte des régions parcourues dressée par le père Bonnecamp, jésuite mathématicien qui accompagnait l'expédition à titre de chapelain et de géographe. Le détachement devait enfouir en un certain nombre de points des lames de plomb portant acte de la prise de possession avec la date de la cérémonie. Quelques-uns de ces précieux documents ont été retrouvés.

M. de Céloron quitta la Chine, au Canada, le 15 juin 1749, remonta le Saint-Laurent jusqu'au fort Fontenac, puis côtoyant les rivages oriental et méridional du lac Ontario, arriva à fort Niagara le 6 juillet; le 7 il était à Lewiston et entra dans le lac Érié; le 16 on parvenait au terme extrême de la navigation sur les grands lacs, et on accomplissait au prix de mille fatigues le portage de Chatakoin. Le 22, on se trouvait enfin sur le lac Chatakoin, dont le nom indien signifie un sac serré au milieu, par allusion à sa forme; on traversa le lac dans le sens de sa longueur, et la semaine suivante fut employée presque tout entière à faire franchir aux canots le terrain marécageux qui sépare le lac de la rivière Alleghany, à laquelle les Français donnaient le nom de Belle-Rivière en traduisant littéralement sa dénomination indienne de Ohio; on enterra la première plaque au

confluent de la rivière Kanaaiagon, appelée aujourd'hui Conewango.

Nous ne donnerons pas le détail de la marche de Céloron et nous nous bornerons à en marquer les traits principaux. L'expédition descendit le cours de la rivière; malheureusement, dans les rapports avec les Indiens, on put se convaincre que les sympathies de ceux-ci étaient en faveur des Anglais; on continua donc à avancer en se bornant à enterrer de temps à autre de nouvelles plaques en témoignage d'une possession que tout donnait pourtant lieu de considérer comme bien précaire; on visita ainsi les villages indiens de Paille-coupée (Broken Straw), de Attigué, après lequel on entra dans le véritable Ohio, de Chiningué et d'autres encore jusqu'au confluent de la Belle-Rivière avec la rivière de la Roche (Great Miami), où l'on arriva le 31 août. On se dirigea alors vers le nord en remontant la rivière, puis en franchissant par terre une distance d'environ 50 lieues, ce qui amena nos compatriotes, le 25 septembre, jusqu'au fort Kiskakon, aujourd'hui Fort Wayne, et qui était alors occupé par les Français. En cet endroit, l'expédition se partagea en deux groupes, chacun devant se rendre à Détroit, l'un par terre, l'autre en descendant la rivière Maumee jusqu'au lac Érié. Le 8 octobre, tous s'embarquaient sur le lac; on passait à fort Niagara, et le 10 novembre on atteignait Montréal, terme extrême de ces longues pérégrinations.

Le voyage avait duré cinq mois, la carte en avait été relevée avec habileté sur plus de 1200 lieues, mais le résultat politique de ces immenses fatigues était absolument nul.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

Assemblée générale du 17 avril 1878.

PRÉSIDENCE DE M. LE BARON DE LA RONCIÈRE-LE NOURY,
VICE-AMIRAL, SÉNATEUR.

Le président ouvre la séance par l'allocution suivante :

« Messieurs,

» D'après nos usages, cette séance devait être consacrée à la remise des distinctions que la Société de Géographie décerne chaque année aux explorateurs ou aux savants dont quelque grande œuvre a inscrit le nom dans l'histoire de la géographie. Mais, en raison de la solennité internationale qui va s'ouvrir dans quelques jours, votre Commission centrale a décidé que la remise des médailles aurait lieu, exceptionnellement, dans le courant de juin ou de juillet. De la sorte, il sera possible à la Société de convier tous les amis de la géographie que l'Exposition universelle aura attirés à Paris; ils voudront venir applaudir avec nous les hommes dont notre association a cru devoir reconnaître les mérites. Elle a, comme on dit en langage familier, « l'embarras du choix », et son regret est de ne pouvoir assez multiplier ses distinctions pour en attribuer à tous les dévouements, à tous les services rendus dont elle apprécie l'importance. Grâce au concours toujours plus empressé que lui apportent toutes les classes éclairées du public, elle verra sans doute à l'avenir s'accroître les ressources nécessaires à l'accomplissement de cette partie de son mandat.

» Après vous avoir informés de l'exception faite à nos usages, votre président, messieurs, n'aurait plus qu'à passer à l'ordre du jour de la séance, s'il ne considérait comme un devoir de vous dire que l'hôtel élevé par la Société pour lui servir désormais de centre, et dont l'emplacement se trouve tout à côté du point où elle prit naissance, est en bonne voie d'achèvement : ses murs ont aujourd'hui atteint toute leur hauteur. Nous pourrons sans doute, d'ici à quelques mois, nous réunir dans ce nouveau local où nous verrons les sociétés françaises de géographie se grouper autour de leur doyenne, afin d'étudier les moyens de conserver à notre pays une place digne

(1) Rédigés par M. Jules Girard

de lui parmi les nations qui étudient le domaine terrestre de l'humanité ».

M. le président de la Commission centrale prend ensuite la parole et, après s'être félicité du développement que prend chaque jour la Société de Géographie, il proclame les noms des nouveaux membres admis depuis la dernière séance générale. Ces membres sont au nombre de 112.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Joseph-Victor Barbier, ancien négociant, présenté par MM. Abel Lemercier et Maunoir; — Auguste Raimbault, directeur d'école communale, présenté par MM. Le Béalle et Maunoir; — Arthur Bacot, agent de change, présenté par MM. Henri et Paul Mirabaud; — Henri Marulaz, sous-lieutenant au 29^e bataillon de chasseurs à pied, présenté par MM. Pigeonneau et Maunoir; — Eugène Poirot, chef de bataillon au 111^e régiment d'infanterie, présenté par MM. Malte-Brun et Busson Leblanc; — J. Reinach, avocat à la cour d'appel, présenté par MM. Girard de Rialle et Maunoir; — Louis-Jules Mougeot, sous-lieutenant au 4^e régiment d'infanterie de marine, présenté par MM. Adalbert Esmeiz et Maunoir; Henri Noirot, directeur du *Spécialiste militaire*, présenté par MM. de Quatrefages et Maunoir.

M. Dutreuil de Rhins décrit la côte d'Annam, qu'il a visitée en détail à l'époque où il était chargé du commandement d'un navire pour le compte du gouvernement de Hué. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. le docteur Jules Crevaux donne des détails sur le beau voyage qu'il vient d'accomplir et pendant lequel il a parcouru, au prix de mille fatigues et de mille dangers, les territoires en partie jusqu'alors inexplorés qui s'étendent depuis l'embouchure du Maroni, dans la Guyanne française, jusqu'à l'embouchure de l'Amazone. (Renvoi au *Bulletin*.)

A la fin de la séance, le président donne lecture des noms des membres de la Société appelés à remplacer les membres de son bureau à la suite d'un vote dont le dépouillement s'est fait pendant la séance et par les soins des scrutateurs.

En conséquence de cette élection le bureau se trouve constitué de la façon suivante :

Président..... M. le vice-amiral baron DE LA RONCIÈRE-LE NOURY, sénateur.

Vice-Présidents. { M. le baron DE WATTEVILLE, directeur des lettres et des sciences au Ministère de l'Instruction publique.
M. Émile LEVASSEUR, membre de l'Institut.

Scrutateurs. { M. ROUDAIRE, chef d'escadron d'état-major.
 { M. Charles GAUTHIOT.

Secrétaire. M. le docteur E. T. HAMY.

La séance est levée à 10 heures 1/2.

Séance du 1^{er} mai 1878.

PRÉSIDENCE DE M. LE COMMANDANT MOUCHEZ, DE L'INSTITUT,
PRÉSIDENT-HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président signale la présence dans l'assemblée de sir Harry Vernet, membre du conseil de la Société royale géographique de Londres.

Lecture est donnée de la correspondance :

Le baron de Watteville remercie de sa nomination de vice-président pour 1878-1879. Il informe en même temps la Société que, sur la demande qu'elle en a adressée à M. le Ministre de l'Instruction publique, les palmes d'officier d'Académie ont été accordées à M. Noirot, agent honoraire de la Société. (Applaudissements.) — M. Levasseur, de l'Institut, remercie de sa nomination de vice-président pour 1878-1879. — MM. Clément, ingénieur des constructions navales, le comte Buisseret, Camille de Sibert, lieutenant de vaisseau, le docteur Galezowski et l'abbé Ménager remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Alexandre Lubawski demande à être nommé membre correspondant ou honoraire de la Société. — M. Duvoisin informe la Société de la mort d'un de ses membres : M. le docteur Rochat. — M. Desgodins envoie les observations faites à Bathang, en août et septembre 1877, par M. l'abbé Desgodins. Il fait aussi connaître à la Société la mort d'un de ses membres, M. Charles de Morlet, colonel du génie en retraite, et la mort de Mgr Joseph Chauveau, décédé le 21 décembre 1877 à Ta-Tsieu-lon, province du Sse-Thouan occidental; — M. D. Barreau, consul de France à Para, Brésil, auquel la Société avait adressé des remerciements pour le concours qu'il avait prêté à M. le docteur Crevaux, informe la Société qu'il est toujours heureux quand l'occasion se présente d'aider ceux de nos compatriotes qui réclament son concours. La Société de Géographie de Metz remercie la Société d'avoir favorablement accueilli l'annonce de sa formation et d'avoir envoyé

le *Bulletin*. — La Société royale hongroise des sciences naturelles envoie un certain nombre de ses publications et sollicite l'échange avec celles de la Société. — Le colonel Guillemard, commandant de la légion de la garde républicaine, demande à la Société d'adresser son *Bulletin* à la bibliothèque du cercle des officiers de la légion. — Le ministre des affaires étrangères envoie un numéro du *Giornale delle colonie*, où est annoncée la formation d'une section de géographie commerciale au sein de la Société italienne de Géographie. — M. Barbier, de Nancy, envoie une notice relative à un atlas établi sur un plan nouveau d'après un mode de projection uniforme. — Le prince Alexandre Torlonia remercie la Société de l'avoir autorisé à faire frapper quelques exemplaires de la médaille qu'il avait reçue au Congrès international des sciences géographiques de 1875. Il adresse à la bibliothèque de la Société un exemplaire de la description du dessèchement du lac Fucino. — Un auteur qui voile son nom derrière le pseudonyme de Lelius, adresse copie d'une note qu'il envoie à la *Revue scientifique*. Il considère comme erronée l'explication donnée par Huyghens et par Newton de la précession des équinoxes et comme de purs jeux d'imagination les calculs de d'Alembert et autres sur ce sujet.

La Société de Géographie de Berlin (*Gesellschaft für Erdkunde*) annonce la célébration du cinquantième anniversaire de sa fondation et demande que la Société envoie un délégué à cette cérémonie. La Commission centrale a décidé que M. H. Duveyrier, l'un de ses vice-présidents, serait désigné pour la représenter.

M. A. d'Abbadie lit la seconde partie de sa communication sur le meilleur instrument à porter en voyage. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Franz Schrader fait une communication sur le transport des neiges et l'alimentation des glaciers. Il explique les lois du transport des neiges par les vents dominants, comparables à celles qui régissent les mouvements des dunes de sable. Appliquant ces principes à la chaîne des Pyrénées et particulièrement au Vignemale, il cite des exemples d'après lesquels on peut conclure que les neiges se déposent sur les obstacles qui existent sur leur parcours, avec d'autant plus d'abondance que le vent y est moindre. M. F. Schrader pense continuer ces études, les réunir à celles d'autres observateurs, et à l'aide de documents nombreux, suivre la limite des anciens glaciers au moyen des roches striées et les comparer à l'état actuel; ce qui permettra de rechercher les variations dans l'approvisionnement des glaciers.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, le secrétaire général attire plus particu-

lièrement l'attention sur le magnifique ouvrage où sont exposées les opérations du dessèchement du lac Fucino, exécuté par l'initiative du prince Alexandre Torlonia.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Joseph-Victor Barbier, ancien négociant; — Auguste Raimbault, directeur d'école communale; — Arthur Bacot, agent de change; — Henri Marulaz, sous-lieutenant au 29^e bataillon de chasseurs à pied; — Eugène Poirot, chef de bataillon au 111^e régiment d'infanterie; — J. Reinach, avocat à la cour d'appel de Paris; — Louis-Jules Mougeot, sous-lieutenant au 4^e régiment d'infanterie de marine; — Henri Noirot, directeur du *Spectateur militaire*.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Henri Bertin, vice-président de la Société des agriculteurs de France, membre du conseil général de la Somme, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Drouyn de Lhuys; — Jules Mournezon, architecte, présenté par MM. de Quatrefages et Maunoir; — la Chambre syndicale de l'épicerie (représentée par son président), présentée par MM. de Quatrefages et Maunoir; — le vicomte Florimond-Jacques de Basterot, présenté par MM. Paul Delalain et Maunoir; — le baron Alphonse Baude, inspecteur général des ponts et chaussées, administrateur des chemins de fer de l'Est, présenté par MM. Delesse et le vice-amiral de La Roncière-le Noury; — Pierre Sauvée, capitaine au long cours, présenté par MM. H. Capitaine et Maunoir; — Henri Belin, libraire-éditeur, présenté par MM. Pigeonneau et Maunoir.

La séance est levée à 10 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 6 mars 1878.

- Reports on trade at the treaty ports in China, for the year 1876. Shanghai, 1877. 1 vol. in-4°. ROBERT HART.
- ELLIOTT COUES. — United States geological Survey of the territories. Fur-bearing animals. Washington, 1877. 1 vol. in-8°. F. V. HAYDEN.
- Papers relating to Her Majesty's colonial possessions. Reports for 1875-76 and 1877. London, 1877. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.
- ÉMILE BANNING. — L'Afrique et la Conférence géographique de Bruxelles. 2^e édition. Bruxelles, 1878. 1 vol. in-8°. MUQUARDT, éditeur.
- ÉMILE DE LAVELEYE. — L'Afrique centrale et la Conférence géographique de Bruxelles. Lettres et découvertes de Stanley. Les Égyptiens dans l'Afrique équatoriale. Bruxelles, 1878. 1 vol. in-16. MUQUARDT, éditeur.
- ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle géographie universelle. La Terre et les Hommes. Liv. 166 et 167. Paris, 1878. Gr. in-8°. AUTEUR.
- Chemins de fer français. Recettes trimestrielles et comparatives, trois premiers trimestres des années 1877 et 1876. Paris, 1877. Une feuille in-4°. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.
- AUGUSTE NICAISE. — La station préhistorique de Saint-Martin-sur-le-Pré (Marne). Silex associés au fer dans les sépultures de sablonnières près Fère-en-Tardenois (Aisne). Châlons-sur-Marne et Paris, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.
- JAK. AD. BLAISE. — Elementarunterricht in der Geographie, ein Handbuch mit statistischer und topographischer Beschreibung des Grossherzogthums Luxemburg. Luxemburg, 1876. 1 vol. in-16. AUTEUR.
- Les voyages d'études autour du monde au point de vue commercial et industriel. Discours prononcé le 13 février 1878 à la Société de Géographie d'Anvers par le lieutenant-colonel H. Wauwermans. Paris, 1878. Broch. in-8°. G. BIARD.
- Stanley in Africa (a special number of the *Illustrated London News*). London, 1878. In-4°. JACQUES ARNOULD.
- Major H. G. PROUT. — General report on the province of Kordofan. Cairo, 1877. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Cette expédition, qui se fit en 1875 et 1876, eut pour objectif El-Obeïjad, capitale du Kordofan. Le rapport contient une bonne description géographique de cette province, des considérations sur la nature du sol, une étude sur le climat, des séries d'observations météorologiques et astronomiques, plus des pièces de correspondance. Six cartes et gravures.

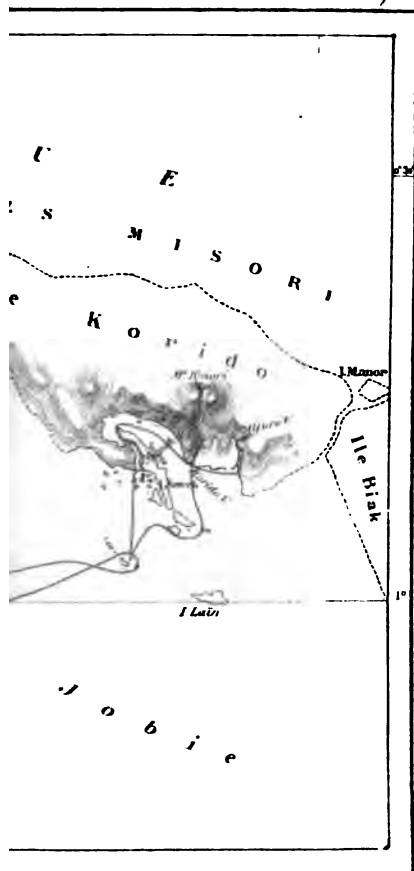
(A suivre.)

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

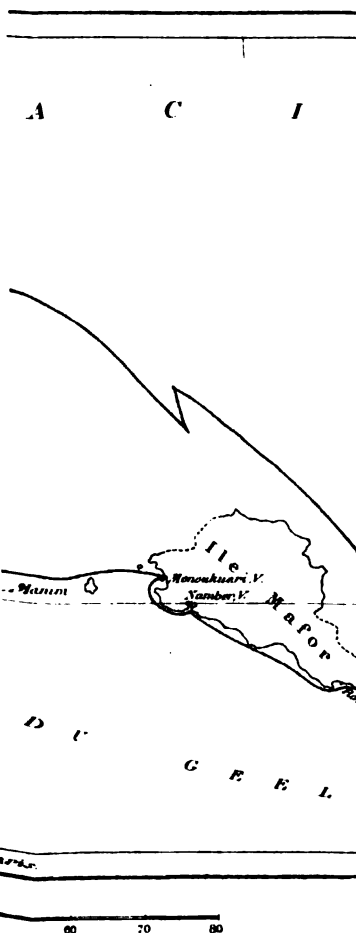
Secrétaire général de la Commission centrale.

Mai 1878.



Gravé et Imprimé par Richard

A NOUVELLE - GUINÉE



Gravé et Imprimé par Richard

60 70 80



MÉMOIRES, NOTICES.

VOYAGE

AU ZARAFCHANE, AU FERGHANAH ET A KOULDJA

par Ch. de UJFALVY (1)

Vers le milieu de l'année 1876, M. Waddington, ministre de l'Instruction publique, m'a chargé d'une mission scientifique en Russie, en Sibérie et en Asie centrale.

Permettez-moi de vous entretenir aujourd'hui de mon voyage dans le Turkestan russe.

J'avais choisi tout d'abord pour principaux buts de mon exploration Samarkand avec la vallée supérieure du Zarafchâne, le Ferghanah et Kouldja.

La vallée supérieure du Zarafchâne, avec ses mystérieux habitants, les Galtchas ou Tadjiks des montagnes, renferme la solution d'un problème de la plus haute importance par rapport au berceau et au passé de la race aryenne.

Le Ferghanah, tant vanté par les auteurs arabes et chinois, n'était annexé à la Russie que depuis un an. Ses intimes rapports avec le Kachghar et le bassin du Tarim, pays à peine découvert, en font une contrée particulièrement intéressante.

Kouldja, enfin, devait être rendu à la Chine, selon la promesse formelle du gouvernement russe; il était donc urgent de visiter la Dzoungarie, principale porte de passage de toutes les migrations sorties du grand plateau central; il était de plus bien tentant pour un ethnographe d'essayer à définir scientifiquement les nombreuses peuplades qui se groupent aujourd'hui dans l'ancienne province chinoise de l'Ili.

(1) Communication adressée à la Société, dans sa séance du 6 février 1878.
— Voir les cartes jointes à ce numéro.

Poursuivant ce triple but, je quittai Orenbourg au commencement de février 1877, pour me rendre à Tachkend, la capitale du Turkestan russe. En traversant la steppe du Kara-Koum (sable noir), où soufflent ces terribles ouragans de neiges qui ensevelissent parfois des caravanes entières ; en longeant le cours inférieur du Syr-Daria, où de fréquentes inondations couvrent les chemins à peine battus, j'avais pour but de me rendre compte *de visu* de la possibilité d'un chemin de fer central asiatique, et je tenais à visiter les ruines de Djanekend, de Saourâne et de Koche-Mizguil, derniers et faibles vestiges d'une puissante civilisation.

Je pus m'apercevoir que l'exécution d'un chemin de fer dans ces contrées inhospitalières était une entreprise difficile, mais non impossible ; j'eus l'occasion de faire part de mes observations à ce sujet au grand-duc Nicolas Constantinovitch, le fils de l'illustre président de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg, qui a formé le plan généreux de consacrer sa vie à l'accomplissement de cette œuvre.

Mes fouilles à Djanekend, à Saourâne et à Koche-Mizguil furent assez fructueuses. Elles m'ont rapporté des fragments de briques émaillées, de poterie, de verroterie et des pièces en argent et en cuivre, mauvaises imitations des monnaies sassanides et que mon savant ami M. Lerch, le bibliothécaire de l'université de Saint-Pétersbourg, a expliquées, il y a quelques années à peine.

Dans la ville de Turkestan, je pus admirer la magnifique mosquée que Tamerlan fit construire en honneur du saint Hazret ou Djessavi. Cet étonnant édifice, qui se voit à 40 kilomètres à la ronde, produit un grand effet sur le voyageur découragé par la monotonie d'une plaine sans fin et de constructions ternes et incolores.

En partant de Turkestan, j'assistai au plus beau spectacle qu'on puisse voir. Le printemps commençait à faire son apparition. C'est la plus riante saison dans ce pays de déserts et de steppes, et bientôt, à l'aspect des coteaux verdoyants

et de la steppe émaillée de mille fleurs, je fus largement dédommagé des privations et des fatigues des dernières semaines. Le 13 mars, j'arrivai à Tachkend. L'accueil des autorités russes fut partout empreint d'une franche cordialité, et le gouverneur général, homme très-instruit et éclairé, mit à ma disposition tout ce qui pouvait assurer la réussite de mon entreprise.

Un seul exemple suffira pour faire comprendre ce que le général Kauffmann a fait pour la science. Il existe dans la bibliothèque publique de Tachkend un recueil intitulé *Turkestanski Sbornik*. Cet ouvrage, composé d'un grand nombre de volumes en grand in-folio, renferme tout ce qui a été publié sur le Turkestan en russe, en anglais, en allemand, en français, etc. Le général Kauffmann a chargé un agent spécial à Pétersbourg et un autre à Londres, de recueillir soigneusement, non-seulement tous les ouvrages qui traitent du Turkestan, mais aussi tous les articles qui paraissent dans les journaux. Vous vous rendez bien compte, messieurs, de l'utilité de ce recueil et de l'empressement que j'ai mis à l'étudier pendant quelques semaines.

Mes préparatifs pour le voyage à Samarkand et dans la vallée supérieure du Zarafchâne furent vite faits, et après avoir séjourné quelques semaines à Tachkend, je me rendis à Samarkand.

Je ne vous parlerai pas de mon trajet depuis Tachkend jusqu'à Samarkand, le *Bulletin* de notre Société a inséré mon récit à ce sujet; je vous montrerai seulement ce que les habitants appellent le pont de Tamerlan, sur le Zarafchâne, et dont deux arches encore debout témoignent en faveur du génie de celui qui l'a construit(1). Les Russes n'ont pas encore pu reprendre l'œuvre que l'ingénieur du moyen âge leur a léguée. Les eaux du Zarafchâne sont rapides et souvent pro-

(1) M. Molténi a fait pendant la communication de M. de Ujfalvy des projections à la lumière oxyhydrique.

fondes, même dangereuses à la fonte des neiges, et un pont serait donc d'une grande utilité.

Samarkand, avec ses vastes avenues plantées d'arbres, ses deux grandes places, ses magnifiques mosquées ruisselant d'émail, est sans contredit la plus belle ville de l'Asie centrale. Ses splendeurs sont en ruines, mais les traces qui en restent suffisent pour donner une idée de la grande époque. Je vous demande la permission de faire passer sous vos yeux successivement :

Le bazar animé de cette cité;

L'avenue qui conduit de la place Reghistan à la forteresse;

Les ruines de la grande médressée de Bibi-Hanim;

Le tombeau des femmes de Tamerlan, dont la crypte rappelle vaguement les Invalides;

Le portail de la mosquée du Schah-Sindéh, etc.

Je profiterai de cette occasion pour vous montrer un cimetière de Khiva, le plus beau dans son genre.

Après un séjour de quelques semaines, je profitai des bonnes dispositions du général qui commande à Samarkand pour visiter le Kohistan, la vallée supérieure du Zarafchane.

Jusqu'à Pendjekend on peut aller en voiture, la route traverse un pays parfaitement cultivé. La plus grande partie de cette belle contrée appartient au clergé musulman, et la question des « vakouf » ou des biens du clergé est loin d'être réglée, malgré le zèle que les autorités russes ont mis à la résoudre. A Pendjekend nous entrons dans le pays des Galtchas. La vallée du Zarafchane reste encore assez large jusqu'à Dachti-Kazi, où des fortifications boukhares flanquées de grosses tours se présentent aux regards du voyageur. A partir de Dachti-Kazi, la vallée se rétrécit subitement, et les sentiers le long de la rivière présentent parfois des difficultés extrêmes.

A gauche s'élèvent assez doucement d'abord les monts du Turkestan, à droite rapidement les monts du Zarafchane

et derrière eux la chaîne de Hissar. Les Russes ont rendu un grand service à la géographie en donnant des noms propres à ces trois chaînes de montagnes, qui avaient auparavant plus de cent noms différents, selon le village dans lequel on passait. Il était urgent de faire cesser cette confusion (1).

Je voulais arriver jusqu'à Ouroumitane, à 80 et quelques kilomètres de Pendjekend. Je me suis rendu à Ouroumitane en longeant la rive droite de la rivière. J'ai dû d'abord franchir une montagne escarpée fameuse chez les indigènes. « Il faut avoir la conscience nette, disent-ils, pour gravir cette montagne. Dans le cas contraire, on tombe infailliblement dans le précipice ». Avant d'arriver à Ouroumitane, on est obligé de faire quelques kilomètres sur un balcon surplombant la rivière, qui coule à une grande profondeur et avec un vacarme effroyable. Ce balcon est dans un fort mauvais état et presque impraticable quand il pleut. La végétation le long de la route est nulle, les villages seuls sont entourés de champs et de vergers. Arrivé le troisième jour à Ouroumitane, je résolus de visiter Wachane, lieu de pèlerinage situé dans une vallée latérale, au pied du sommet du même nom, qui élève son pic de glace jusqu'à près de 13 000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Il fallut franchir le Zarafchâne au moyen d'un pont fort long, très-étroit, manquant absolument de garde-fou, qui balançait désagréablement quand on se trouvait au milieu. Les parties transversales étaient quelquefois distantes de 15 à 20 centimètres les unes des autres. Mes guides restèrent à cheval, moi je descendis, les cosaques de mon escorte en firent autant et nous conduisions nos montures par la bride. Mais quand je m'aperçus de l'effet déplorable que cela avait fait sur nos guides, qui nous observaient du coin de l'œil avec un

(1) On n'a qu'à consulter le récit de Radloff sur la vallée moyenne du Zarafchâne (1868) pour se faire une idée de cette multitude de noms.

sourire de pitié, je résolu de rester à cheval en revenant de Wachane, afin de montrer à ces musulmans qu'un Européen, sans être indolent et fataliste comme eux, avait tout autant de courage au besoin. Mes cosaques m'imitèrent, et, à partir de ce moment, j'avais conquis l'estime de nos guides.

Wachane est situé dans une vallée très-pittoresque, le hameau est entouré d'arbres fruitiers de toutes espèces, et les travaux d'irrigation que les indigènes ont exécutés sur les pentes les plus élevées et les plus abruptes remplissent le spectateur d'admiration. Chaque flanc de rocher est utilisé, et les canaux d'irrigation, quelquefois superposés, font l'effet de petits aqueducs. Je me rappelai vivement les descriptions des voyageurs chinois sur la vallée supérieure de l'Indus, dans le Ladac. Les habitants de Wachane, dont quelques-uns n'avaient jamais vu un Européen avant moi, m'accueillirent de la façon la plus affable et m'offrirent des rafraîchissements. Je revins à Ouroumitane et puis à Pendjekend en suivant la rive gauche du Zarafchane, et je fus surpris à la vue de genévriers arborescents parfois de la grosseur de nos chênes. Des chèvres sauvages bondissaient de roc en roc. Je vis aussi, à une assez grande distance, une once à la robe blanchâtre tachetée de noir et des aigles d'une grande taille. La nature dans cette vallée est, malgré son âpreté, d'une beauté imposante, surtout la vallée de Kchtout avec ses nombreux glaciers dominés tous par les cimes neigeuses du Tchandara (18 000 pieds) est d'un effet merveilleux.

Passons rapidement en revue les habitants de cette contrée.

MM. Fedchenko, Grebionkin et Kuhn se sont occupés des Galtchas ou Tadjiks des montagnes, mais aucun de ces messieurs n'a fait des études anthropologiques; ils ont traversé le pays en temps de guerre, à la suite d'une armée hostile, et n'ont pu s'arrêter que quand les opérations militaires le permettaient. Ce peuple n'a donc pu être étudié

qu'à tire-d'aile, selon l'expression du capitaine Arendarinko, qui est depuis quelques années déjà le chef du district du Kohistan et qui a eu, à maintes reprises, l'occasion de parcourir le pays en tout sens. J'ai donc pensé qu'il était utile de me consacrer à l'étude de ces peuples, d'autant plus qu'ils ne sont presque pas connus et qu'ils cachent un des plus importants problèmes ethnologiques, comme le dit avec tant de justesse M. Girard de Rialle.

M. de Meyendorf, dans son intéressant voyage en Asie centrale, en parle en passant, et les ethnographes de nos jours, F. Muller et Peschel, paraissent les confondre avec les Tadjiks, ce qu'il faudrait, à mon avis, éviter avant tout. Les Galtchas se distinguent au moins autant des Tadjiks que ceux-ci des Persans, et M. de Khanikof, dans son excellent travail ethnologique sur la Perse, nous a fait assez sentir cette différence. Les Galtchas se marient presque toujours entre eux. Il peut y avoir des exceptions pour ceux de Pendjekend, mais quant aux Fans, Matcha et lagnaube, ces exceptions mêmes n'existent pas. Les Tadjiks au contraire se sont aliés et s'allient encore à des femmes usbegs et même kirghises; il y a donc eu un métissage dont personne ne saura contester l'influence sur la race et sur le type. Les Galtchas, les Karateghinois, les habitants de Darvaz, de Schignân et de Badakchan appartiennent tous à la même race, c'est-à-dire à l'antique race éranienne qui occupait la Transoxiane, le Ferghanah et même les vallées orientales de ce que l'on avait autrefois l'habitude d'appeler les monts Bolor, du temps de l'empire gréco-bactrien.

Les Galtchas ou Tadjiks des montagnes se subdivisent en six tribus :

- 1° Les Maghians, entre Pendjekend et Maghian ;
- 2° Les Kchtoutes, dans la vallée du même nom, au S. E. de Pendjekend.
- 3° Les Falghars, entre Ouroumitane et Warsiminor ;

4° Les Matchas, à l'est de Warsiminor jusqu'aux sources du Zarafchâne;

5° Les Fâns, au sud de Warsiminor, dans la vallée du Fân-Daria, jusqu'au lac Iskander-Koul;

6° Les Iaghaubes, dans la vallée du Iaghaub, tributaire du Fân-Daria, que l'on ne peut pas séparer des autres Galtchas quant au type, quoiqu'ils parlent une langue qui n'est pas comprise par les autres.

Les Galtchas sont d'une taille élevée, d'un embonpoint moyen; leur peau est blanche, souvent bronzée par le soleil, les parties couvertes sont blanches; elle est très-velue, un peu velue, jamais glabre; les cheveux sont noirs châains (chez les Fâns surtout), quelquefois roux, souvent blonds; ils sont lisses, ondés, bouclés; la barbe est généralement abondante, brune, rousse ou blonde (dans un village près de Pendjekend j'ai vu deux frères qui avaient des cheveux blancs comme du lin); les yeux, jamais relevés des coins, sont bruns, souvent bleus; la distance inter-orbitaire est très-petite. Le nez est d'une forme très-belle, il est long, légèrement arqué, effilé. Les lèvres sont presque toujours fines et les dents droites et petites, souvent usées, à cause de l'abus des fruits secs. Le front est haut, un peu fuyant, les bosses sourcilières sont bien prononcées, la dépression transversale, séparant le nez de la glabelle, est profonde, les sourcils arqués et fournis; la bouche petite, le menton oval, l'ensemble de la face ovale et les oreilles petites ou moyennes, aplaties, rarement un peu saillantes. Le corps est vigoureux, nerveux, fortement charpenté, les mains et les pieds sont plus grands que ceux des Tadjiks et surtout que ceux des Kirghises et des Tatares. Les attaches sont fines, le mollet nerveux, les jambes droites et bien faites, la taille bien prise, généralement élancée; le torse est vigoureux et le cou fort. Ils sont très-robustes, d'excellents piétons et de bons cavaliers, et aptes à supporter les plus grandes fatigues. Quant aux maladies, les ophthalmies sont

fréquentes, d'autres souffrent de la pierre, et il y a des villages dont presque tous les habitants ont une maladie rhumatismale dans les os, que l'on attribue à un mélange qu'ils font du lait caillé avec une espèce de racine.

Les Galtchas s'appellent eux-mêmes Galtchas, ils prétendent que ce mot signifie dans leur langue « le corbeau qui a faim et qui doit se retirer dans les montagnes pour vivre ». Ils parlent tous des dialectes du persan et ils se comprennent entre eux, à l'exception des Iaghaubes, sur la langue desquels j'ai pu recueillir quelques détails. Ils sont sédentaires et agriculteurs, leur constitution est démocratique; leurs réunions populaires décident en dernière instance. Chaque village possède un *aksakal*, mot qui signifie barbe blanche, une espèce de maire de village. Plusieurs localités ensemble reconnaissent l'autorité d'un kazi ou juge, qui réfère au gouvernement russe quand il s'agit d'un cas exceptionnel. Généralement ils n'ont qu'une femme, les personnages aisés en possèdent quelquefois deux. Ils se marient toujours entre eux, ce qui explique la pureté de leur race. Les Galtchas ne soufflent jamais une lumière, de peur de souiller la flamme en lui communiquant leur haleine. Wood a fait les mêmes observations dans le Badakchan et M. de Khanikof chez les Tadjiks de Bokhara. J'ai mesuré cinquante-huit Galtchas et j'ai trouvé qu'ils étaient hyperbrachicéphales. Quand je parlerai des Tadjiks du Ferghanah, j'aurai l'occasion de vous présenter quelques considérations sur les aborigènes de l'Asie centrale.

Revenu au mois de mai à Tachkend, j'obtins facilement l'autorisation de visiter le Ferghanah. Voulant faire des études ethnographiques autant que possible détaillées, je résolus de faire le voyage à cheval et à petites journées.

Nazaroff au commencement de notre siècle, Fedchenko et Schuyler il y a quelques années, ont visité cette contrée. Le récit de Nazaroff est peu important, Fedchenko

et Schuyler ont visité le pays du temps de son indépendance; tous les deux n'ont malheureusement pas pu faire ce qu'ils auraient voulu, et ce que Fedchenko surtout aurait pu (1). Quant à moi, je n'ai rencontré aucun obstacle sérieux. Je me suis attaché autant que possible à éviter la route suivie par Fedchenko, afin de pouvoir faire des recherches nouvelles. Je ne vous dirai rien, messieurs, sur la configuration du sol, sur les produits du pays, etc.; j'ai envoyé à ce sujet de nombreux rapports au ministère de l'instruction publique et j'ai écrit à différentes reprises à notre éminent secrétaire général, M. Maunoir, qui a bien voulu, dans son rapport du mois de décembre, retracer en quelques lignes la part qui me revient de la connaissance exacte de cet intéressant pays. J'ai pu constater de mes yeux que le Naryn était le véritable cours supérieur du Syr et non pas le Kara-Daria, dont les eaux bourbeuses contrastent singulièrement avec les eaux couleur émeraude du Naryn et du Syr. A l'endroit où les deux rivières se réunissent, on peut constater que le Kara-Daria coule pendant quelques kilomètres le long des bords du Naryn devenu Syr-Daria, comme le Rhin coule à travers le lac de Constance ou l'Irtich à côté de l'Obi. Je ne vous parlerai pas de mon voyage circulaire depuis Khokand jusqu'à Touss, en passant par Wadil, Outch-Kourgâne, Naoukat, Osch, Andidjâne, Namangâne et Kassâne, avec des pointes sur Schahimardane, Aravane et Gava.

De Schahimardan je suis allé jusqu'au lac Koutban-Koul, que Fedchenko a visité le premier. J'ai cru rendre hommage à la mémoire de l'illustre voyageur russe en donnant à ce lac le nom de *lac Fedchenko*. Son Excellence le gouverneur général de Kauffmann a bien voulu autoriser ce changement de nom. Les œuvres posthumes de Fedchenko ont trouvé en M. de Laurens, membre de notre Société, un traducteur fidèle et intelligent.

(1) Le récit de Schuyler a souvent, et à juste titre, froissé la susceptibilité des Russes.

Vous ne serez guère étonnés, messieurs, si à propos de Fedchenko je vous parle du Pamir. Fedchenko a été le premier Européen qui essaya d'étudier la partie septentrionale de ce mystérieux plateau. Il n'a pu voir que la vallée de l'Alaï (le cours supérieur du Kyzil-Sou) et la puissante chaîne trans-alaïenne. Ses récits ont suffi pour ébranler la théorie de Humboldt sur l'existence des monts Bolors, gigantesque chaîne de montagnes suivant la direction des méridiens. Depuis, d'autres explorations sont venues confirmer cette manière de voir, et seul le colonel Kastienko, l'explorateur du Kara-Koul, a attaqué cette hypothèse, en signalant la présence d'une grande chaîne transversale où les autres ne voyaient qu'une succession de plateaux. Loin de moi de vouloir résoudre cette importante question, mais vous me permettrez de dire que l'opinion des savants russes se range plutôt du côté de Fedchenko. Le Pamir paraît être une succession de plateaux fort élevés sillonnés par des chaînes de montagnes suivant la direction N. N. E. S. S. O. Il est complètement inhabité, à l'exception de quelques vallées où les Kara-Kirghises font paître leurs troupeaux en été. Jamais le Pamir même n'a pu être le berceau d'aucune race. Ce sont les hautes vallées du Kohistan, du Karateghine, du Darvâz, du Wakhan, du Badakchan, qui sont occupées depuis la plus haute antiquité par des peuples éraniens. Quand les rigueurs, pour ne pas dire les cruautés de l'administration chinoise, ont fait fuir près de 50 000 Tarantchis de Kachghar dans la direction d'Osch, la plus grande partie de ces malheureux a péri dans les neiges du Terek-Davan et les ossements semés sur la route de Souphi-Kourgâne sont les derniers restes de cet effroyable désastre. M. Sewertsoff, le savant naturaliste, membre honoraire de notre Société, un des hommes les plus énergiques que je connaisse, vient également d'éprouver les rigueurs du Pamir. Au moment où je quittai Tachkend, il se rendit avec d'autres savants et une escorte dans l'Alaï pour faire des

recherches géographiques au delà de la chaîne transalafenne. L'expédition a dû céder devant les rigueurs du climat et elle est revenue à Tachkend, m'écrit-on, sans avoir rien pu faire pour la solution de cette importante question. Quand mon ami le capitaine Kourapatkine, qui s'est encore dernièrement couvert de gloire comme chef d'état-major du vaillant général Skobeleff, se rendit en été en Kachgharie en franchissant le Terek-Davan, il eut à combattre des fatigues inouïes, et il a fallu toute son énergie pour mener son entreprise à bonne fin. Les États de Yakoub, ce prince remarquable qui avait créé un royaume qui dura quatorze ans et qui disparut presque avec lui; les États de Yakoub, dis-je, possédaient dans le Pamir une frontière naturelle, infranchissable, qui paraît devenir la frontière définitive des possessions russes en Asie centrale.

Les Russes ont en M. Venioukoff un travailleur infatigable qui a résolu bien des problèmes géographiques; mais notre Société de Géographie n'est pas restée en arrière, et notre savant et sympathique confrère M. Paquier a publié un travail d'ensemble sur les régions du Pamir que tous les voyageurs feront bien de consulter, car il renferme de précieuses données.

Le temps ne me permet point d'entrer dans les détails. Je vous dirai seulement quelques mots sur mon trajet d'Outch-Kourgâne à Osch en passant par Naoukat, d'Andidjâne à Namangâne en traversant le riche pays d'Iki-Sou Arasi, la Mésopotamie entre le Naryn et le Kara-Daria, et sur mon séjour dans l'antique cité tadjik de Kassâne.

La route entre Outch-Kourgâne et Osch est des plus accidentées. La vallée de Bel, petit hameau kirghise, jusqu'à Naoukat, grand bourg habité par des Usbeks mélangés de sang tadjik, est d'une rare fertilité. J'y ai vu des mines de charbon de terre qui rendraient cette contrée particulièrement propre à la colonisation européenne. Le climat y est tempéré, et le Garmsal, vent brûlant qui souffle avec

tant de violence dans la vallée du Syr-Daria, y est inconnu. Pendant que je suivais cette route charmante, madame de Ujfalvy, qui m'a accompagné pendant toute la durée de mon exploration, se rendit de Marghellâne à Osch en passant par Assaké, le palais d'été du dernier khan du Khokan. Cet édifice, qui jouit d'une vue merveilleuse sur la vallée du Syr, a été brûlé en grande partie lors de la fuite précipitée de Khoudaïar.

La contrée entre Andidjâne et Namangâne fait honneur à sa réputation. C'est un immense parc anglais, giboyeux, dans lequel des champs de djougarras (sorgo), de riz et de coton alternent avec de véritables prairies dans le sens européen du mot.

A Kassâne, enfin, la plus ancienne cité du Ferghanah, je découvris un cimetière appelé Sad-pir, fondé du temps de l'invasion kalmouque. J'ai rapporté des estampages de plus de 25 pierres tombales avec des inscriptions arabes, persanes ou turc orientales.

Le Ferghanah est occupé par un grand nombre de peuples, on y rencontre : des Tadjiks, des Karateghinois, des Usbegs, des Kara-Kirghises, des Kirghises-Kalzaks, des Kara-Kalpaks, des Tourouks ou Tourks, des Kouramas, des Kachghariens, des Bohémiens Louli, des Bohémiens Mazang, des Hébreux, des Afghans, des Hindous et des Persans. Les races dominantes sont les Tadjiks, les Usbegs et les Kara-Kirghises. Les Usbegs occupent la vallée du Syr et les grandes villes. Ce n'est pas une race pure. La description que je vais vous en faire se rapporte au type non mélangé, et ce type est devenu très-rare, surtout dans le Ferghanah.

LES USBEGS.

Les Usbegs, l'ancienne race dominante de l'Asie centrale, sont sans nul doute le produit d'un mélange. Les Usbegs se sont mariés de tout temps avec des femmes

tadjiques, des Persanes et des femmes kirghises. Les Usbegs purs sont donc très-rares. Cependant il y a un caractère de race très-prononcé, qui a subsisté malgré les nombreux métissages.

Ce caractère constitue un véritable type qu'il est impossible de ne pas reconnaître au premier aspect.

L'Usbeg est d'une taille moyenne, maigre (ou très-gras dans certains cas exceptionnels); la peau est très-basaneée avec un fond jaunâtre; elle est généralement glabre; les cheveux sont noirs, roux, rarement châains, ils sont lisses; la barbe est généralement rare (tandis que chez le jeune Galtcha elle se montre avant tout sous la forme de favoris, chez l'Usbeg elle paraît sur le menton); elle est noire, rousse, rarement châtain; les yeux, toujours un peu relevés des coins, sont noirs, quelquefois verts. Le nez, sur une large base, est court et droit. Les lèvres sont presque toujours grosses et un peu renversées en dehors; les dents, moyennes, sont généralement très-saines et d'une blancheur d'ivoire. Le front est moyen, bombé; les bosses sourcilières peu prononcées, la dépression transversale séparant le nez de la glabelle est peu profonde, les sourcils arqués, souvent peu fournis; la bouche grande, le menton massif, les pommettes saillantes, l'ensemble de la face anguleux. Les oreilles grandes ou moyennes et généralement saillantes. Le corps est peu vigoureux, faiblement charpenté, les mains et les pieds sont petits. Les attaches sont assez fines, le mollet peu développé, la taille souple, le torse carré, les jambes recourbées à force de monter à cheval.

Les Kara-Kalpaks, les Kouramas (1), les Tourouks, les Kachghariens sont les proches parents des Usbegs.

Les Kouramas sont un mélange de Kirghises et d'Usbegs; les Tourouks, un mélange d'Usbegs et de Kara-Kirghises, et les Kachghariens enfin, un mélange d'Usbegs et d'anciennes populations aryennes, dont on rencontre encore

(1) Habitants des banlieues de Tachkend.

un vestige sur le Pamir près de Sary-Kol. Le milieu de la vallée circulaire du Ferghanah est occupé presque exclusivement par ces différentes peuplades, à l'exception des Kara-Kirghises, qui errent dans les steppes herbeuses, près de la périphérie. Entre les deux, dans les vallées peu élevées, jouissant d'un climat tempéré, nous rencontrons les Tadjiks montagnards depuis Isfara jusqu'à Naoukat et depuis Kassâne jusqu'à Touss. Les Tadjiks montagnards du Ferghanah, les Karategghinois, les Galtchas du Kohistan (vallée supérieure du Zarafchâne) ne sont nullement les descendants de colons persans. Les Persans ont tous des cheveux noirs, tandis que parmi les Galtchas, les Karategghinois et les Tadjiks, on rencontre beaucoup d'individus blonds aux yeux clairs. Chez les Usbegs du Ferghanah, produits d'un mélange de Tadjiks et d'Usbegs, il existe aussi beaucoup de blonds, à Naoukat par exemple. Refoulés par les migrations successives des peuplades mongoliques, les Eraniens de la Trans-Oxiane et de la Sogdiane se sont retirés dans les vallées élevées du Kohistan et du Karategghine. Comme toujours en pareille circonstance, une partie de ces fuyards a franchi les chaînes de montagnes et est descendue sur les versants opposés, jusqu'à une hauteur favorable à ses occupations sédentaires et agricoles. Ces nouvelles colonies se sont conservées presque pures, comme à Oura-Tubé et dans les villages voisins; comme à Kaptarhana, à Laougâne et à Outch-Kourgâne, dans le Ferghanah. Quelquefois aussi, elles se sont mélangées avec les Usbegs, en faisant prévaloir le sang tadjik, comme à Schahimardan et à Naoukat. Nous voyons donc, d'une part, au nord du Kohistan, une grande colonie tadjique à Oura-Tubé et dans les environs; une bande de colonies tadjikques au nord du Karategghine, depuis Isfara jusqu'à Outch-Kourgâne. De nos jours encore, il y a des familles karategghinoises qui viennent dans le Ferghanah (1). Elles s'installent dans un

(1) Tous les porteurs d'eau, dans le Turkestan russe, sont Karategghinois.

village usbeg et y conservent longtemps la pureté de leur type. Un autre fait me paraît d'une importance capitale. Les Usbeks du Ferghanah diffèrent sensiblement de ceux du Zarafchâne et de Bokhara. Ils n'ont conservé de leur type de race que les yeux un peu relevés des coins, des pommettes légèrement saillantes, des oreilles généralement grandes et saillantes et des extrémités assez petites, tandis que leur barbe est souvent très-abondante et leur corps très-velu. Les Usbeks du Ferghanah sont une race mélangée au premier chef; je pense que ce sont des peuplades éraïennes aborigènes saturées d'éléments turco-mongols.

Quand un Usbeg est devenu complètement sédentaire ou même citadin, il devient « sarte ». Le mot sarte n'est donc pas une appellation ethnique.

On va vous montrer, messieurs, le portrait du dernier khan du Khokan, Nasr-ed-Din, fils de Khoudaïar, qui régna quelques mois seulement et qui vit interné dans la ville russe de Wladimir. C'est un type sarte.

Le portrait du khan de Khiva est un type usbeg mélangé.

Les Kara-Kirghises, disais-je tout à l'heure, errent dans les vallées les plus élevées du Ferghanah jusqu'aux abords du Pamir. Les Kara-Kirghises, et surtout une de leurs tribus, les Kiptchaks, se rapprochent, quant au type, beaucoup des Usbeks, mais beaucoup plus encore des Kirghises-Kaïzaks.

Je pense qu'on a eu tort de chercher en eux un type de transition entre les Usbeks et les Kalmouques. D'après toutes les recherches que j'ai faites, ils appartiennent à la même race que les Kaïzaks; les uns sont les nomades de la steppe, les autres ceux des montagnes. Les rigueurs du climat ont fini par brunir leur peau. Cette opinion est exposée à la controverse, et je ne demande pas mieux que d'être convaincu du contraire. Le caractère du Kara-Kirghise, et surtout celui du Kiptchak, est farouche, indomptable et méfiant. Du temps de Khoudaïar, les Kiptchaks firent de fréquentes révoltes, et souvent

ils réussirent à s'emparer du pouvoir. Il ne faut pas les confondre avec les Sartes-Kiptchaks, qui sont une tribu usbeg. Après la chute de Khoudafar, ils se défendirent vaillamment contre les armées russes; mais depuis l'incendie d'Andidjane et le bombardement de Namangane, ils ont déposé les armes et ne prennent aucune part aux vellétés de révolte qui se manifestent encore maintenant parmi les Kirghises-Kiptchaks.

C'est par le Ferghanah qu'on arrive le plus facilement en Kachgharie. Les rapports des deux contrées ont été de tout temps très-suivis. Une poignée d'aventuriers quitta à un moment donné le Khokand, et fonda l'empire de Yakoub-Beg. En revanche des familles kachghariennes, poussées à bout par les exactions des gouverneurs étrangers, quittèrent à leur tour la Kachgharie et vinrent s'établir dans le Ferghanah. J'ai visité des villages, souvent fort peuplés, exclusivement habités par des Kachghariens. Grâce aux nombreuses mensurations anthropologiques que j'ai faites, et grâce aussi aux précieuses indications du capitaine Kourapatkine, j'ai pu me rendre compte du type kachgharien, et je vais vous en donner la description.

LES KACHGHARIENS.

Le Kachgharien est d'une taille élevée, d'un embonpoint presque nul; la peau est bronzée, les parties couvertes ont un reflet olivâtre, elle est peu velue, presque glabre; les cheveux sont châains, noirs, roux; ils sont ondes et lisses; la barbe est assez abondante sur le menton, elle est châain roux (1); (rarement noire) les yeux sont très-peu relevés des coins, d'une couleur brune; le nez est grand, large,

(1) Les cheveux et la barbe roux ou tirant sur le roux sont la preuve d'un croisement de races blondes avec des races brunes.

long, fort; les lèvres sont moyennes, un peu renversées en dehors; les dents sont moyennes et très-blanches; le front est bas, large et fuyant; les bosses sourcilières sont assez bien prononcées; les sourcils sont peu arqués, mais fournis; la bouche est grande, le menton est carré, l'ensemble de la face anguleux; les oreilles sont moyennes et peu saillantes (sous ce rapport, il y a une assez grande différence entre les Kachghariens de Kachgar et de Yarkend et ceux de Kourla : ces derniers se rapprochent du type kalmouque). Le corps est vigoureux, fortement charpenté, les mains et les pieds sont grands; les attaches sont fortes, le mollet est nerveux; les jambes sont grêles (ce sont de mauvais piétons, on est obligé de transporter les soldats au moyen de chevaux ou *d'arba*, espèce de charrette); la taille est carrée, le torse est vigoureux, le cou est fort et court. Comme cavaliers, ils sont inférieurs aux Kirghises et aux Kalmouques. Les ophthalmies et les maladies de peau sont fréquentes (causées par la poussière argileuse et siliceuse). On rencontre des goitreux à Kachghar, à Yarkend, à Khotan et à Aksou, mais jamais à Koutcha ni à Kourla.

Les Bohémiens du Ferghanah sont une peuplade très-curieuse; les Louli sont nomades, tandis que les Mazangs sont sédentaires. Ces derniers sont presque musulmans. Les Bohémiens sont la seule race du Turkestan qui ne soit pas brachycéphale : ce fait mérite d'être signalé.

Avant de quitter le Ferghanah, permettez-moi de vous donner quelques renseignements sur les différents impôts et sur la manière dont on les prélève.

En Kachgharie et dans le Khokand, du temps de son indépendance, on percevait trois espèces d'impôts :

1° Le hêradj, le dixième de la récolte de toutes les céréales. On prélevait généralement la $\frac{1}{2}$ ou même les $\frac{3}{4}$ chez les pauvres et $\frac{1}{20}$ chez les riches.

2° Le tannab comprend les arbres fruitiers et les pro-

duits de l'horticulture (à Kachghar aussi le coton). On prélevait la moitié au lieu du $\frac{1}{10}$.

3° Le zéket, $\frac{1}{40}$ des marchandises ou des bestiaux, en réalité quelquefois le $\frac{1}{20}$.

Avant la guerre avec les Chinois, les Kachghariens durent payer ces impôts en nature; pendant la durée de cette guerre, ils étaient obligés de les payer en argent. Cet état de choses ruina le peuple complètement, car il dut emprunter de l'argent aux riches marchands. L'usurier, en Asie centrale, ne prête qu'à 100 pour 100. Les Russes prélèvent le héraadj et le tannab dans les formes prescrites, le zéket seulement pour les bestiaux. Le commerce est libre pour les marchandises indigènes et russes; les produits anglais payent seuls.

J'arrive à la troisième partie de mon voyage, à celle qui comprend la ville de Kouldja avec la Dzoungarie (l'ancienne province chinoise de l'Ili.)

Après avoir traversé la partie la plus pittoresque du Turkestan, le Sémiretché (la province des sept rivières), après avoir fait un court séjour à Wernoïé, dans la vallée de l'Almati, je me rendis à Altyn-Immel, d'où une route postale conduit à Kouldja. Le bassin de l'Ili diffère, dans son cours supérieur, assez sensiblement du reste de l'Asie centrale. Après avoir franchi le défilé qui sépare Altyn-Immel de la Dzoungarie, on arrive dans un nouveau monde. La flore, la faune changent et le climat y est beaucoup plus tempéré. Jusqu'à Borokhoudsir on traverse des steppes herbeuses sillonnées de petits cours d'eau; on aperçoit à chaque pas de nombreux campements kirghises, ainsi que des cimetières, parfois avec des constructions massives et élevées. Peuple étrange que ces enfants de la steppe: le vivant se contente d'une misérable cabane en feutre, au mort on construit des palais. Près de Borokhoudsir le paysage s'anime, on rencontre des centaines de gazelles qui

paraissent peu effrayées à la vue d'une voiture. En franchissant la rivière, qui s'appelle également Borokhoudsir, on entre dans le district de Kouldja, l'ancienne province chinoise de l'Ili, que les Russes occupent provisoirement jusqu'à ce que la paix soit rétablie en Kachgharie, fait accompli aujourd'hui.

Entre Borokhoudsir et Akkent s'étend une forêt de karagatchs (1), une espèce d'orme à ombrage très-touffu, sur une longueur de 45 kilomètres. Cette forêt a été plantée par les Chinois, et à chaque pas on rencontre des vestiges de l'ancienne civilisation chinoise.

Tantôt ce sont des villes en décombre où de grands arcs attestent le talent de l'architecte; tantôt ce sont des maisons de campagne charmantes, tombées en ruines, cachées sous une luxuriante végétation; quelquefois aussi on aperçoit dans les cours des stations postales improvisées à la hâte, des lions et des chimères en pierre d'une forme étrange, auprès desquels un Kalmouque à la face large et osseuse fume de l'opium. Les champs sont déserts, mais partout on voit les traces de l'irrigation chinoise, et quelquefois même des épis de blé, souvenirs vivants de l'ancienne prospérité, se montrent timidement au milieu de l'ivraie. Près de Khorgosse on traverse la rivière du même nom, qui est si rapide que des Kirghises à cheval sont obligés de soutenir notre voiture à l'aide de grosses cordes, afin que le courant ne l'emporte pas. A Tchintchigodsi et à Souïdoune, l'ancienne vie commence à renaître: des milliers de Doungânes se promènent sur la place du marché et le commerce paraît être très-animé. On aperçoit aussi quelques élégantes constructions chinoises tant soit peu épargnées. Nous passons au milieu des ruines de la ville de Baïandai, qui avait, dit-on, 150 000 habitants; aujourd'hui il n'en reste plus que quelques pans de mur. Enfin nous arrivons

(1) *Ulmus pumila*, *ulmus campestris*.

à Kouldja, véritable ville chinoise, à la fois très-curieuse et très-malpropre. A Kouldja j'ai trouvé une colonie de catholiques chinois, il y en a encore 70. Le dernier prêtre a été assassiné en 1865. Ils possèdent des livres latins et français; ils les lisent, mais ils ne les comprennent pas. Leur chapelle est propre et en tout point semblable aux nôtres.

Je ne vous ferai pas une énumération des peuples de la Dzoungarie avec des chiffres de statistique que je dois à l'obligeance de M. Pantousoff, orientaliste distingué, chargé des affaires civiles du district de Kouldja; le temps me fait défaut. Le pays compta 2 500 000 habitants avant la révolution de 1869. Depuis, les musulmans, auxquels s'étaient joints les Kalmouques et les Sibos, bouddhistes, mirent à mort tous les Chinois, et aujourd'hui cette belle contrée est une véritable nécropole avec à peine 132 000 habitants. Le pays fut d'abord gouverné par deux sultans, l'un tarantchi, l'autre doungâne; mais bientôt les vainqueurs se firent également une guerre d'extermination, et les Tarantchis l'emportèrent. Le dernier sultan tarantchi vit aujourd'hui interné à Wernoïé et les habitants sont fort satisfaits du régime russe.

Les Tarantchis sont une population kachgharienne importée par les Chinois il y a 140 ans; ils se rapprochent beaucoup du type uzbek, mais en mieux. Ils occupent le centre de la vallée de l'Ili et celle du Kasch. Leurs femmes ne se couvrent point la figure, comme celles des Sartes du Turkestan.

Les Doungânes sont, dit-on, des Chinois musulmans. Telle peut être leur origine, mais aujourd'hui le mélange avec les Tarantchis en a bien modifié le type. Ils sont gros, forts et plus robustes que les Chinois.

Les Sibos, d'excellents agriculteurs, habitent la rive gauche de l'Ili; ce sont les descendants de colons chinois qui avaient pris des femmes kalmouques.

Les Solons sont les fils dégénérés d'une colonisation mi-

litaire chinoise; ils fument de l'opium et sont sur le point de disparaître.

Les Kalmouques font paître leurs troupeaux dans les vallées du Koungèsse et du Tekèsse, et les Targaoutes, tribu kalmouque, se subdivisent en Arbounsoumoune et en Derbounsoumoune; ils possèdent des campements dans la vallée du Kasch et dans celle de l'Ili.

Dans cette dernière vallée on rencontre aussi de nombreuses familles de Kirghises qui descendent des montagnes voisines pour chercher de meilleurs emplacements pour hiverner.

Quelques Chinois Khambingues, tribu chinoise, et quelques Mandchoux complètent ce tableau bigarré de populations de toutes espèces réunies dans une vallée relativement si étroite.

Permettez-moi de vous montrer :

Une vierge catholique chinoise en porcelaine, l'original se trouve dans le musée ethnographique de Tachkend;

Une mosquée tarantchie de Kouldja;

Une famille kirghise pauvre;

Une autre aisée, etc.;

Une tente kirghise au milieu de la steppe.

En vous remerciant de la bienveillante attention que vous m'avez prêtée,

Permettez-moi, messieurs, en terminant, d'exprimer ici quelques paroles de gratitude à l'adresse des personnes qui m'ont toujours prêté leur précieux concours.

Je dois une égale reconnaissance à la Société de Géographie de Paris et à celle de Saint-Pétersbourg, qui m'a élu membre correspondant et dont l'honorable président, M. de Séménoff, m'a prêté son puissant appui. Notre secrétaire général M. Maunoir, MM. de Quatrefages, Schefer, administrateur de l'École des langues orientales, etc., m'ont bien voulu donner de précieux conseils avant mon départ, et M. le directeur des sciences et lettres, le baron de

Watteville, m'a constamment soutenu afin que je puisse mener mon œuvre à bonne fin. Mais malgré tous ces nombreux appuis, je n'aurais rien pu faire sans la haute bienveillance d'un homme bien connu et bien vénéré par la science russe. Oui, messieurs, si j'ai pu accomplir ma tâche en toute sécurité et en toute liberté, si j'ai pu rapporter des collections qui ont attiré, j'ose l'espérer, l'attention des connaisseurs, si j'ai pu recueillir des notes scientifiques que j'espère soumettre prochainement à votre jugement, je dois tous ces résultats à Son Excellence le général Kauffmann, gouverneur général du Turkestan. Sans lui je ne pouvais rien, avec lui je pouvais tout. C'est donc à lui que je dois la plus vive reconnaissance.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LES PEUPLES DU FERGHANAH
ET DU KOULDJA (1).

Le Ferghanah est habité par onze peuples, savoir :

1° Les Tadjiks; 2° les Usbegs; 3° les Kiptchaks; 4° les Kachghariens; 5° les Kara-Kalpaks; 6° les Tourouks; 7° les Kara-Kirghises; 8° les Bohémiens Loulis; 9° les Bohémiens Mazangs; 10° les Juifs; 11° les Sartes.

1° Les Tadjiks forment la population autochtone du pays; ce sont les proches parents des Karateghinois et des habitants du Kohistan (vallée supérieure du Zarafchâne); ils sont venus dans le pays au moins avant l'introduction de l'islamisme. Ils habitent dans un demi-cercle autour des plaines du centre, dans les premières vallées, sur les cotéaux des montagnes, dans la contrée la plus fertile et la plus tempérée, au nord-ouest, à l'ouest et au sud-ouest. Kassâne au nord, Outch-Kourgâne au sud sont les deux points extrêmes de la colonisation des Tadjiks. J'ai mesuré

(1) Le récit suivant est emprunté à un rapport que M. de Ujfalvy a adressé de l'Asie au Ministère de l'Instruction publique.

à Marghellâne huit individus venus de Kaouan, Lagouan, et de Kara-Tupé, et j'ai obtenu l'indice céphalique suivant : 87.45. Ensuite j'ai mesuré onze autres Tadjiks, tous, à l'exception d'un, venus de Kaptarhana, et j'ai obtenu la moyenne de 86.78. A Wadil, j'ai mesuré également dix Tadjiks venus du Hissar et du Darwaz; j'ai obtenu une moyenne de 82.93. A la fin de mon voyage, j'ai encore mesuré douze individus à Kassâne et douze autres à Almasse (qui se disent Usbegs, mais qui sont manifestement Tadjiks); je n'ai pas eu le temps de dépouiller ces dernières notes.

L'élément tadjik est rarement pur; à l'exception de Kaptarhana, je n'ai pas vu de Tadjiks purs; cependant les Usbegs et les Kiptchaks prennent bien plus souvent des femmes tadjiques que les Tadjiks ne prennent des femmes usbègues ou kiptchaques. Souvent ils vivent séparés des Turcs, comme ils appellent les Usbegs; aussi, à Outch-Kourgâne et dans quelques villages des environs, la moitié de la ville est tadjique, l'autre est usbègue. Ils forment aussi la base de l'élément sarte, qui constitue la majeure partie des habitants des villes dans le Ferghanah.

En général, à l'exception des Kara-Kirghises, la population du Ferghanah est belle; elle doit ses qualités sans doute au sang tadjik qui a présidé à sa formation. Dans les grands centres industriels, on trouve également quelques Tadjiks qui y habitent.

2° Les Usbegs forment la plus grande partie de la population de Ferghanah. On les rencontre surtout au centre du pays, ainsi que dans quelques vallées, disséminés parmi les Tadjiks. Il y a des Usbegs qui portent des traces d'une origine tadjique, tels que les habitants de Wadil, de Schahimardane et de Naoukat. Ils ont accepté la langue et même le nom du vainqueur. L'Usbeg du Ferghanah se distingue sensiblement de celui du Zarafchâne et du Bokhara. La villosité du corps est beaucoup plus grande que chez ses congénères.

3° Les Kiptchaks ne sont pas autre chose qu'une tribu vaillante et belliqueuse d'Usbegs; leur type est généralement très-beau; ils occupent surtout la contrée entre le Kara-Daria et le Naryn.

4° Les Kachghariens sont des émigrants du Kachghar ou déjà des enfants d'émigrés. Ils sont assez nombreux dans le Ferghanah et occupent souvent des villages entiers. Les Kachghariens se rapprochent des Usbegs; cependant il faut remarquer que chez eux la peau a généralement une teinte olivâtre qui les fait reconnaître facilement. Un élément éranien (il y a encore des Éraniens sur le Pamir dans le district de Sarykol) a dû présider à leur formation.

5° Les Kara-Kalpaks sont une population turque se rapprochant beaucoup des Usbegs; ils ressemblent à ceux du Zarafschâne;

6° Les Tourouks, Tiourouks ou Tourks, enfin, habitant dans quelques villages, dans les districts d'Osch, de Marghellâne et d'Andidjâne, sont une population mélangée. Les uns prétendent qu'ils sont venus du midi de la Perse, les autres qu'ils sont un mélange de Sartes et de Bohémiens Loulis. Ils se rapprochent assez des Kourama des environs de Tachkend; ils sont aussi laids qu'eux.

Les Usbegs, les Kiptchaks, les Kachghariens et les Tourouks sont des peuples turcs de la race ouralo-altaïque. J'ai mesuré à Marghellâne et à Wadil 14 Usbegs, avec une moyenne de 87.85; 19 Usbegs à Schahimardan, avec une moyenne de 83.68; 12 Kachghariens à Osch, avec une moyenne de 84.16; 17 Kiptchaks à Marghellâne avec une moyenne de 85.29, et enfin 7 Tourouks à Marghellâne et à Osch, avec une moyenne de 82.11.

7° Les Kara-Kirghises habitent, dans un immense cercle, toutes les montagnes qui entourent le pays au nord, au nord-est, à l'est, au sud-ouest et au sud. Leur type se rapproche de celui des Kirghises-Kaïzaks. Ils mènent une vie errante et ne sont pas encore bien contents du nouvel

ordre de choses. Pour moi, ils forment un seul et même peuple avec les Kazak (Kaïzaks) de la plaine, entre Orenbourg et Tachkend. Les uns sont les nomades des montagnes, les autres ceux de la plaine. Il y a beaucoup de tribus portant des noms différents, bien définis dans les ouvrages de M. Radloff. Les Kirghises-Kiptchaks, dans le district d'Andidjane, sont les plus turbulents et les plus mécontents du pouvoir russe. Le nom de *Bouroute* leur est absolument inconnu. Pour 12 Kara-Kirghises mesurés à Marghellane, j'ai obtenu un indice céphalique de 84.18 et, pour 14 Kirghises-Kiptchaks mesurés à Andidjane, j'ai obtenu 86.26.

8° et 9° Les Bohémiens Loulis et les Bohémiens Mazangs. — Les Bohémiens sont nombreux dans le Ferghanah; les Loulis mènent une vie nomade, parlent une langue à part, ce sont de véritables païens; les Mazangs, au contraire, sont sédentaires dans les villes ou villages, ils sont musulmans et parlent le turc oriental comme les Sartes. Leur type est très-curieux. Pour 5 Mazangs que j'ai mesurés, j'ai obtenu une moyenne de 77.81, et pour 8 Loulis une moyenne de 80.18. Leur indice céphalique diffère donc notablement de tous ceux des autres peuples du Ferghanah. Les Bohémiens du Ferghanah méritent une étude à part.

10° Les Juifs sont absolument les mêmes que ceux qui habitent Bokhara et Samarkand; on en rencontre beaucoup dans les grandes villes du Ferghanah; ils sont pour la plupart tisserands.

11° Les Sartes, enfin, sont les habitants sédentaires des villes du Ferghanah. Quoique Sarte, dans l'origine, ne signifie pas autre chose qu'habitant sédentaire cultivateur, il faut l'interpréter aujourd'hui dans une plus large acception. Les Sartes sont le produit d'un mélange de Tadjiks, Usbegs, Kiptchaks, Kara-Kalpaks, etc., où presque toujours le sang éranien l'emporte. Mais une preuve que Sarte ne veut pas dire un peuple différent, c'est que les Kip-

tchaks s'appellent eux-mêmes Sartes-Kiptchaks, pour qu'on ne les confonde point avec les Kirghises-Kiptchaks.

Le Ferghanah ressemble à une ellipse dont les côtés sont aplatis. Figurons-nous cette ellipse subdivisée en six zones géographiques : la première de ces zones, les bords du Syr-Daria, représente une steppe pierreuse, sablonneuse, rarement herbeuse. Elle est occupée par des Kara-Kalpaks et par quelques rares Usbegs et Kiptchaks, qui mènent une vie à moitié nomade.

La seconde zone, une succession d'oasis très-fertiles, renferme les grands centres de l'industrie et du commerce. Les villes de Kokand, de Marghellane, d'Osch, d'Andidjane et de Namangane se trouvent dans cette partie. Elle est habitée par des Sartes, des Usbegs et des Kiptchaks (sur les bords du Syr-Daria).

La troisième zone présente de nouveau un désert herbeux et pierreux agrémenté par quelques oasis d'Usbegs.

La quatrième zone, la plus fertile, n'existe qu'au sud, à l'ouest et au nord. Ce sont des coteaux riants, des vallées admirablement arrosées, etc. Cette zone est presque exclusivement occupée par des Tadjiks et par quelques Usbegs. Isfara, Wadil, Schahimardane, Outch-Kourgane et Naoukat au sud, Tchouste et Kassane au nord, se trouvent dans cette zone.

La cinquième zone, souvent stérile et inculte, et la sixième, présentant un caractère alpestre, sont la patrie des Kara-Kirghises (la sixième surtout), qui y construisent leurs frêles habitations et y font paître leurs troupeaux. Là ils sont libres comme l'oiseau dans l'air; aucun employé du contrôle ne saurait les atteindre.

Aucun pays peut-être ne renferme, comparativement à son étendue, autant de peuplades différentes que la Dzoun-garie chinoise, aujourd'hui le district russe de Kouldja.

Quand on a étudié les peuples de cette contrée, on est à même de se faire une idée exacte de ceux qui se trouvent en Kachgharie et dans le Pé-lou chinois (depuis Manasse jusqu'à Khami), deux pays fort peu connus, même de nos jours, malgré les récents voyages de savants russes et anglais. Aucun des voyageurs ne s'est occupé d'ethnologie d'une manière sérieuse. Une notice sur ces peuples ne manque donc pas d'être inédite.

La Dzoungarie, la vallée de l'Ili, depuis ses sources jusqu'à Borokhoudsir (la vallée du Tekesse et du Koungesse), est habitée par les peuples suivants : 1° les Tarantchis ; 2° les Doungânes ; 3° les Kalmouques ; 4° les Targaoutes ; 5° les Kirghises-Kazaks ; 6° les Kara-Kirghises ; 7° les Mandjoux ; 8° les Chinois proprement dits ; 9° les Sibo (Chibé) ; 10° les Solones (Salones) ; 11° les Khainbings et 12° les Sartes. (Il y a de plus des Russes, des Tatares, des Juifs, des Afghans, des Hindous, etc.).

1° Les Tarantchis habitent la vallée de l'Ili et celle du Kach, dans les villages de Kouldja, de Toukhoustâne, de Mazar, de Kach, de Baïtakaï, d'Aroustâne, d'Arbous, sur la rive droite de l'Ili, de Kent, de Khonokhaï et de Djagoustai sur la rive gauche de l'Ili, et de Ninkhi dans la vallée du Kach. Ce sont les Kachghariens, importés par les Chinois il y a 140 ans. Ils comptent 51 891 âmes ; c'est la population la plus nombreuse et la plus belliqueuse du pays. Sur les douze Tarantchis que j'ai mesurés, j'ai obtenu un indice céphalique moyen de 85.51. Quant à leur type, il se distingue fort peu des Kachghariens que j'ai mesurés à Osch, dans le Ferghanah. Ils sont encore plus brachycéphales et plus élevés de taille.

2° Les Doungânes sont, d'après les idées reçues, des Chinois devenus musulmans. En tous cas, ils sont fortement mélangés avec les Tarantchis et les Kirghises, car leur type diffère foncièrement du type chinois, je dirai même qu'il constitue un type à part, le type doungâne. Ils habitent les

villes de Kouldja, de Souïdoun, de Tardji et de Tchintchigodsi, seulement sur la rive droite de l'Ili. Il y en a 4 031. Sur 12 Doungânes que j'ai mesurés, j'ai obtenu une moyenne de 8.024. Ils ont le front haut et bombé, les bosses sourcilières peu prononcées, la dépression qui sépare le nez de la glabelle peu profonde, des sourcils fournis et fortement arqués; les yeux très-peu relevés des coins, la distance inter-orbitaire moins grande que celle des Chinois et des Kalmouques, les pommettes peu saillantes, la face ovale, le menton rond, les oreilles petites et aplaties, la bouche moyenne, les lèvres grosses, les dents moyennes et saines, les cheveux noirs et lisses, la barbe peu fournie et roide, la peau glabre, le cou fort, les mains et les pieds moyens, beaucoup d'embonpoint; le dessus de la tête est presque toujours fortement bombé.

3° Les Kalmouques, au nombre de 15 940, habitent, sous le nom d'Arbounsoumounes, la vallée supérieure du Kach; sous le nom de Derbounsoumoune, la vallée d'Ili, la rive gauche, près de Kent, et enfin, sporadiquement, dans les ruines entre Borokhoudsir et Ak-kent. Le type kalmouque est connu et je puis me dispenser d'en parler.

4° Les Targaoutes, une tribu de Kalmouques venue de Karachar, habitent les vallées du Koungèsse et du Tekèsse. Ils sont semblables aux Kalmouques.

5° Les Kirghises-Kaizaks, au nombre de 33 828, habitent les montagnes au nord de l'Ili (les monts Borokhor) et celles au sud (les monts Ousoun et Ktchikilik. Il y en a aussi entre Ak-kent et Borokhoudsir. Ils présentent le même type que ceux des autres parties du Turkestan.

6° Les Kara-Kirghises, en petit nombre, nomadisent pendant l'été dans la vallée du Tekèsse.

7° Les Mandjoux, au nombre de quelques centaines, habitent Kouldja et un faubourg de Kouldja appelé Dène.

8° Les Chinois proprement dits, au nombre de 2 847, habitent Kouldja, Dène, Tchmipansi, Laoutsougoune, Do-

dikhan, Tchindjimio et Khonsantsonitsa. Leur type s'est souvent modifié à cause de leur union avec des femmes tarantchies et autres.

9° Les Sibos (Chibé) habitent la rive gauche de l'Ili, surtout entre Ianghichar et Khodjougour. C'est une race mixte, le produit de père chinois et de mère kalmouque. Il y en a 18318.

10° Les Solones (Salones) sont des soldats chinois que le gouvernement de Pékin avait envoyés en Dzoungarie pour la coloniser et y garder les frontières, comme les Russes ont fait avec les cosaques. On a tort de les compter comme peuplade à part. Ils habitent, au nombre de 767, la contrée entre Ak-kent et Borokhoudsir. Leur type est le même que celui des Chinois.

11° Les Khambings habitent Tchmipansi et Laoutsougoun. Ce sont des Chinois qui parlent un dialecte du chinois. Il y avait autrefois aussi des Tchimpânes et des Khatoyounes qui parlaient des dialectes du chinois et qui furent complètement exterminés lors de la dernière insurrection.

12° Les Sartes, enfin, venus de Kachghar, de Tachkend et de Namangane, habitent à Kouldja et à Dène. Ils sont connus comme étant les mêmes que ceux du Turkestan proprement dit.

Malgré les relations qui existent entre ces différents peuples, chacun d'entre eux a conservé son type propre, et le mélange est loin d'être aussi intime que celui que nous voyons parmi les peuplades du Ferghanah.

Je me réserve de revenir sur ces questions avec de plus amples détails.

LE DESCOBRIDOR

GODINHO DE EREDIA

par le D^r E. T. HAMY.

Le 22 mars 1875, S. E. M. José da Silva Mendes Leal, ambassadeur de Portugal à Paris, adressait à l'Académie des sciences de l'Institut de France, par l'entremise de M. Boussingault, le fac-simile d'une pièce trouvée à la fin de l'année précédente dans les archives de Lisbonne et à la découverte de laquelle les savants portugais avaient cru devoir attacher assez d'importance pour en faire exécuter des épreuves photographiques tirées avec une grande perfection.

C'était une lettre sans lieu ni date, mais d'une grosse écriture paraissant se rapporter au commencement du XVII^e siècle. Elle était signée *M^{el}. Godinho de Eredia* et adressée à un personnage inconnu que l'on y qualifiait d'*illustrissime seigneur* (1). On y pouvait lire que ledit Godinho,

(1) Voici la traduction de cette lettre. Elle diffère à peine de celle que M. Boussingault a insérée au compte rendu de la séance du 22 mars 1875 de l'Académie des sciences.

Ill^{ss}mo Seur,

A l'arrivée des navires, on m'a assuré que V. S. Ill^{ss}mo éprouvait quelque tristesse; c'est pourquoi, en fidèle serviteur, je me suis présenté à ces palais pour vous faire mes condoléances au sujet de la mort du Seign. Don Vasco de Gama que Dieu reçoive dans son éternelle gloire, mais chaque fois je n'ai pu y entrer. V. S. Ill^{ss}mo étant complètement renfermée et recueillie, ainsi qu'il était vrai.

Malgré cela, je souhaite à V. S. Ill^{ss}mo d'être aussi heureuse et prospère qu'elle l'est ou désire l'être. J'ai vu, ce que j'espérais, l'arrivée après un

n'ayant pu obtenir une audience qu'il avait plusieurs fois sollicitée, écrivait au grand personnage pour lui faire ses condoléances au sujet de la mort de don Vasco de Gama et pour l'entretenir d'une entreprise à diriger vers une île appelée l'île de l'Or, dont la situation n'était pas indiquée, mais qu'on pouvait gagner de Timor, ou de Sabbo (Savou).

M. Mendes Leal qui transmettait le document à l'Institut, M. Boussingault qui en donnait la traduction, supposèrent

voyage prospère des navires et des gens de Portugal, qui sont venus encore à temps pour l'entreprise d'or; et comme cette entreprise concerne V. S. Ills^{se} plus que moi, je ne tiens pas pour nécessaire de démontrer comme quoi le 13 de septembre est l'époque la plus favorable pour entreprendre le voyage de Malaca, non plus qu'il y a lieu de favoriser cette découverte. Certainement V. S. Ills^{se} l'entend bien de la sorte, elle qui est très-bien au fait de tout cela; par conséquent elle voudra bien faire tout ce qui sera nécessaire, si elle croit qu'il convient de faire cette découverte d'or, et je me tiendrai prêt ou ne le serai point, suivant son désir paternel.

Je ne puis cependant m'empêcher d'exposer à V. S. Ills^{se} que le but ou le succès de la découverte d'or dépend aussi de la connaissance du temps qu'il fait dans la mer d'Or, car en dehors de cette connaissance, on s'expose à subir le plus mauvais temps du monde.

Pour plus de clarté, il faut savoir que dans ladite mer d'Or il règne des tempêtes hivernales de mars à juillet.

Les choses étant ainsi, et appareillant à la mousson de septembre, je puis être à Malaca tout novembre et décembre, faire un voyage jusqu'à Solr (Solor) d'où je puis aller en chaloupe à Timor et de là à Sabbo (Savou); hiverner dans quelqu'une de ces îles où je prendrai mes informations sur l'or, et au mois d'août et septembre suivant, avec l'aide de Dieu tout-puissant, entreprendre l'heureuse découverte de l'île d'Or.

N'appareillant qu'à la mousson d'avril, il faudrait alors séjourner à Malaca les mois de juin, juillet, août, septembre, octobre et novembre, et ne partir qu'en décembre pour Solr.

Veuillez donc ordonner ce qui conviendra le mieux à Sa Majesté le roi de Portugal et à V. S. Ills^{se}, car je ne suis que votre humble serviteur et un instrument pour effectuer cette découverte d'or à laquelle me pousse ma conscience qui ne me laisse de répit, parce que Dieu doit me favoriser, et à cette fin je supplie V. S. Ills^{se} de vouloir bien fixer son choix sur ma personne pour une pareille faveur, vous qui pouvez tout dans cette affaire, priant Dieu de vous donner santé et longue vie pour le bonheur de l'Inde orientale et de vos serviteurs.

M^{or} GODINHO DE EREDIA.

(Cf. Compt. rend. Ac. sc., 1875, p. 743-744. 22 mars.)

que cette île de l'Or était l'Australie, et le savant académicien fit même remarquer qu'il était surprenant qu'un marin portugais ait eu connaissance, à une époque aussi ancienne, de l'existence dans ce continent du précieux métal qui n'y a été découvert qu'en 1848, et tout d'abord dans des régions situées fort loin vers le sud.

La presse s'émut dans une certaine mesure de la communication de M. Mendes Leal, et plusieurs rédacteurs scientifiques, s'emparant de l'identification hypothétique qui venait de se produire entre l'*ilha do Oro* de Godinho et la Nouvelle-Hollande, se figurant que la lettre faisait allusion à la mort du grand Vasco de Gama, se hâtèrent de conclure, sans avoir vu la pièce, que le document présenté à l'Académie des sciences démontrait que les Portugais avaient eu connaissance du continent austral vers 1524, année de la mort du célèbre navigateur qui alla le premier aux Indes par le cap de Bonne-Espérance.

La lettre de Godinho fut présentée quelque jours plus tard à notre Société, et ce document ne tarda point à être ramené à sa juste valeur (1). Ceux de nos collègues qui s'adonnent plus spécialement à l'étude de la géographie historique savaient, en effet, qu'un cosmographe portant exactement les mêmes noms et prénoms que l'auteur de la lettre, avait vécu dans les Indes portugaises à la fin du xvi^e et au commencement du xvii^e siècle, c'est-à-dire pendant la période indiquée par l'écriture du document mis à l'étude. Ils connaissaient des extraits de plusieurs de ses écrits et avaient pu lire son nom sur certaines cartes anciennes qui lui faisaient jouer un rôle dans la découverte de terres situées au sud de la Sonde. M. Codine rappela sommairement les indications relatives à Godinho, fournies par M. Major, du *British Museum*, de 1861 à 1868, et par M. Ruelens, de

(1) *Bull. Soc. Géogr.*, 6^e série, t. IX, p. 437, 17 mars 1875. — Cf. *Ibid.*, t. VI, p. 104.

Bruxelles, en 1871 (1), tandis que M. Maunoir résumait les documents cartographiques du xvi^e siècle relatifs aux terres australes (2).

Ni ces deux géographes, ni les savants dont ils rappelaient les travaux, n'avaient eu pourtant connaissance des textes les plus importants sur Godinho, retrouvés à la Bibliothèque nationale par un de nos collègues, fort au courant des choses du Portugal, M. Léon de Cessac.

Ces textes, dont il a bien voulu me faire connaître la source (3), combinés à ceux dont M. Codine a rappelé l'existence et à quelques autres encore publiés par Antonio Lourenço Caminha et par M. Leupe, permettront de refaire un jour, d'une manière à peu près complète, la biographie pleine d'intérêt du cosmographe portugais. Je ne puis aujourd'hui qu'esquisser sa curieuse figure, en insistant sur le rôle qu'il a joué dans l'histoire des découvertes géographiques et ethnographiques. Cette courte étude montrera que si Godinho n'a point eu l'honneur de découvrir le continent austral, comme plusieurs l'ont affirmé, il n'a pas été, du moins, sans rendre de réels services à la science pendant le cours de sa remuante existence.

I

Peu d'hommes ont pris soin autant que Godinho de leur réputation future, peu de savants surtout ont conservé avec

(1) R. H. Major, *Discovery of Australia by the Portuguese in 1601, five years before the earliest discovery hitherto recorded*. Br. in-4^o, London, 1861, tirée du vol. XXXVIII de l'*Archæologia*. — Id. *The Life of Prince Henry of Portugal surnamed the Navigator*. London, 1868, in-8^o, p. 442. — Ruelens, *la Découverte de l'Australie, notice sur un manuscrit de la bibliothèque royale de Bruxelles* (*Compt. rend. du Congr. des sc. géogr. tenu à Anvers du 14 au 22 août 1871*. Anvers, 1872, t. II, p. 513).

(2) Voir le résumé de la communication de M. Maunoir dans l'*Explorateur* du 1^{er} avril 1875 (p. 206).

(3) Ms. portugais n^o 44 (Anc. Suppl. Fr. n^o 4567), in-4^o de 65 f^os.

cette minutieuse attention à la postérité le récit détaillé des faits et gestes qui les concernent.

Godinho, vaniteux à un point que l'on ne saurait dire, traite sa biographie (*Sumario da Vida*) (1) avec une complaisance sans égalé; nous savons le jour et l'heure exacte de sa naissance, les noms de tous les membres de sa famille, etc. Il nous met au courant de ses goûts et de ses aptitudes, se montre, avec une emphatique complaisance, « dressant des cartes très-curieuses de l'Inde orientale et de l'Asie, réformant les antiques descriptions de mappemondes et théâtres avec de nouvelles descriptions et chorographies du Cathay et de l'Inde méridionale », etc., etc. Il énumère pompeusement ses titres et fait connaître par le menu les distinctions et les récompenses dont il a été l'objet. Enfin, et c'est au moins une compensation pour l'historien, au milieu de tout cet amas de renseignements d'un médiocre intérêt, on trouve le récit plus ou moins détaillé des opérations auxquelles il s'est trouvé associé, et parmi lesquelles se place au premier rang la tentative dont il est question dans la lettre dont je parlais en commençant ce travail.

Avant d'arriver à l'examen des entreprises de Godinho, il convient de résumer brièvement l'histoire de sa vie, dégagée des ornements dont il s'est plu à l'embellir. Les renseignements que fournit le *Sumario da Vida* sont, en effet, de nature à jeter une certaine lumière sur le personnage lui-même et sur son œuvre.

On s'explique mieux son étrange vanité quand on sait qu'il était né métis, et le fait d'avoir étudié dans un couvent de jésuites explique toute cette érudition géographique dont il fait étalage et qu'on ne rencontre guère à cette époque que dans les établissements de cette savante compagnie.

(1) Ce *Sumario : da : Vida* termine le manuscrit que possède la Bibliothèque nationale (f^{os} 62-65).

Manuel Godinho de Eredia ou Heredia était né à Malacca le 16 juillet 1563. Il était le dernier de quatre enfants issus du mariage de Juan de Heredia Aquaviva et de dona Helena Vessiva, fille de don Juan, roi de Supa de Macassar et propriétaire de l'État de Machoquique. D'abord élève du collège de la compagnie de Jésus à Malacca, il part à treize ans, en 1576 par conséquent, pour Goa, où il va terminer ses études au séminaire des jésuites de cette ville. En 1579, à peine adolescent, il entre dans la compagnie. On s'empresse d'utiliser les aptitudes spéciales du jeune novice en lui donnant à enseigner les mathématiques. Sa passion pour la géographie se manifeste avec assez de force pour lui faire quitter au bout d'un an l'habit religieux (1580). On le trouve un peu plus tard cosmographe-major de l'État, et c'est dans l'exercice de cette fonction que la lecture de Marco Polo, de Vartomanus, etc., l'étude des cartes et des portulans et les récits colportés par quelques navigateurs des îles de la Sonde, appellent pour la première fois son attention vers les terres australes.

C'est vraisemblablement à cette première période de sa vie qu'appartient l'*Informação da Aurea Chersoneso ou Peninsula e das ilhas Auríferas, Carbunculas e Aromaticas* qu'Antonio Lourenço Caminha a publiée en 1807 en réimprimant les Ordonnances de don Manuel (1). M. Major (2) a tiré de cet opuscule le récit d'un voyage exécuté, à une date indéterminée, par des pêcheurs de Solor jusqu'à une île appelée l'*île de l'Or*, voyage dont Godinho s'est empressé, comme il convenait, de transmettre la nouvelle aux autorités portugaises.

Des pêcheurs de Lamakera, dans l'île de Solor, surpris par une tempête épouvantable, auraient été, suivant ce

(1) *Ordenações da Índia do Senhor Rei D. Manoel*. Lisboa, impr. reg., 807, in-8°, p. 65-151.

(2) R. H. Major, *The life of Prince Henry of Portugal surnamed the Navigator*, p. 445.

récit, emportés pendant cinq longs jours vers une île située dans la mer au delà de Timor, dans la direction du sud. A bout de ressources alimentaires, les malheureux matelots vont à terre faire quelques provisions, et en cherchant des yams et des patates, découvrent tant d'or qu'ils en peuvent charger leur bateau. Une autre tempête les prend au retour et les pousse à Ende (Florès). En vain tentent-ils de gagner de nouveau l'*Eldorado* dont ils n'ont pu qu'à peine effleurer les trésors; en vain les insulaires d'Ende s'efforcent-ils à leur tour d'aborder aux rivages de cette terre merveilleuse. L'île enchantée que les légendes de l'Orient célèbrent à l'envi depuis tant de siècles, dont tour à tour Indous, Arabes et Malais ont vanté les richesses, s'est de nouveau dérobée à la vue des mortels. Mais la Providence a voulu que Godinho ait connaissance de la découverte, et grâce à l'intervention du cosmographe-major, ce que de misérables Soloriens n'ont pas pu faire, les flottes du Portugal vont pouvoir l'exécuter.

Le cosmographe, préposé par instructions du 14 février 1594 au service des découvertes destinées à « ajouter de nouveaux patrimoines à la couronne de Portugal » et à « enrichir la nation portugaise », s'approprie la légende malaise de l'île d'Or (1), et, dans un rapport adressé à l'amiral vice-roi Francisco da Gama, comte de Vidigueira, il s'efforce, après avoir fait valoir le signalé service qu'il rend à la couronne, à la religion, etc., et mis en relief son habi-

(1) Cette légende se traduisait, dès l'époque de Sébastien Cabot, par l'inscription dans sa carte, à l'est de Nicobar et de Malaque, des *Yas d'Oro*. C'est en voulant gagner ces îles que le célèbre D. Pacheco perdit la vie. La croyance aux îles d'Or était si généralement répandue parmi les navigateurs dans ces parages au xvi^e siècle, qu'Alvaro de Saavedra, touchant en 1528 à la Nouvelle-Guinée, attribua le nom d'*isla del Oro* à la terre qu'il venait de découvrir (Cf. E. T. Hamy, *Commentaires sur quelques cartes anciennes de la Nouvelle-Guinée, pour servir à l'histoire de la découverte de ce pays par les navigateurs espagnols*. — (Bull. Soc. Géogr., 6^e sér., t. XIV, p. 458. Novembre 1877.)

leté comme capitaine et sa science en cosmographie, de déduire les nombreuses raisons qui doivent lui valoir l'assistance du pouvoir dans l'entreprise de l'or.

Francisco da Gama, vice-roi et amiral des Indes, était parti de Lisbonne pour prendre possession de son commandement le 10 avril 1596, suivant l'historiographe Barretto de Resende (*Tratado dos Vizo Reyes da India*); il a rempli cette double fonction pendant trois ans et sept mois. C'est donc entre 1597 et 1600 que prend place l'envoi de l'*Informação da Aurea Chersoneso*, adressée à ce personnage, que Ayrès de Saldanha remplaça à cette dernière date.

L'arrière-petit-fils de Vasco de Gama paraît avoir accueilli avec faveur les renseignements et les propositions de Godinho. C'est pendant sa courte administration que le cosmographe, honoré déjà pour ses seuls renseignements du titre de DESCORRIDOR, obtient le grade d'adelantado ou gouverneur militaire des pays à découvrir, l'habit du Christ et la promesse du vingtième des revenus des terres dont il doit prendre possession au nom du Portugal (1).

Malheureusement le bon vouloir du vice-roi pour l'expédition vers le sud est paralysé par les graves événements qui se déroulent dans les Indes. Un ennemi nouveau a surgi contre les Portugais. Les Hollandais sont arrivés à Sumatra en 1596 avec Cornelis Houtman (2), et le Portugal, lié depuis quinze ans par un pacte fatal au sort de l'Espagne, va voir tomber peu à peu son empire colonial sous les coups des implacables adversaires de Philippe II.

Francisco da Gama est secondé dans son œuvre défensive par son frère Vasco, qu'il vient de perdre au moment où Godinho, arrivant de Malacca pour recommander son en-

(1) Ruelens, loc. cit., p. 522.

(2) *Relation du premier voyage des Hollandois aux Indes orientales* (Recueil des voyages qui ont servi à l'établissement et aux progrès de la compagnie des Indes orientales. Trad. fr. Rouen, 1725, in-12, t. I, p. 349)

treprise au nouveau vice-roi, débarque à Goa et rédige la lettre publiée par M. Mendes Leal.

Nous sommes en 1600. Ayres de Saldanha vient de prendre la direction des affaires portugaises, et les circonstances se montrent moins favorables que jamais aux découvertes que Godinho a rêvées. Jacques van Heemskerck et d'autres hardis navigateurs hollandais tiennent la mer, bloquent plus ou moins étroitement les ports et prennent les galiots (1). Malacca, menacé dès 1601, est assiégé par Cornelis Matelief en 1606 (2), et Godinho, que Saldanha a envoyé dans ce port, dont il doit partir pour son voyage de découvertes, reste dans la forteresse, où il est chargé d'un service de génie militaire (3). On voit dans le *Sumario da Vida* qu'il a construit la citadelle de Muár, à l'embouchure de la rivière de ce nom, élevé d'autres forts qui défendaient les détroits de Singapore et de Sabbao, et dirigé plusieurs expéditions maritimes contre les pirates malais, ceux de Sumatra, d'Aracan, etc., à la tête d'une flotte de douze galiotes et de soixante brigantins.

Il se glorifie d'avoir découvert, à cette époque, « tout le pays du détroit de Malacca, entre les rivières de Muár et Panagin (4) », abondant en mines d'or, d'argent, de pierres, en pêcheries de perles, mercure, alun, salpêtre et autres richesses « dont il a des certificats authentiques ».

Ces découvertes ont fait l'objet d'un petit mémoire spé-

(1) J.-P.-I. Dubois, *Vies des gouverneurs généraux, avec l'abrégé de l'histoire des établissements hollandais aux Indes orientales*. La Haye, 1763, in-4°, p. 6.

(2) *Voyage de Corneille Matelief le Jeune aux Indes orientales* (Rec. cit., trad. fr., t. V, p. 270 et suiv.).

(3) C'est pendant ce séjour forcé dans la péninsule malaise que Godinho a dressé la carte du groupe de Banda que M. Leupe a récemment publiée (P.-A. Leupe, *Kaartje van de Banda-eilanden vervaardig door Emanoel Godinho de Eredia in 1601* (Bijdragen tot de Taal-Land-en Volkenkunde van Nederlandsch-Indie. III Vg. XI D. z. 386-388, 1876).

(4) La rivière de Muár se jette à la mer au S. E. de Malacca, par 2° lat. N. (Petersmann's Mittheil, 1857, taf. 21).

cial, imprimé par Caminha dans les *Ordenações da India*, et qui a pour titre *Liste des principales mines d'or obtenue par les explorations curieuses de Manuel Godinho de Heredia, cosmographe indien, résidant à Malacca depuis vingt ans et plus*. Il en est aussi question longuement dans les deux premiers livres de la *Declaração de Malaca e India Meridional com o Cathay*, écrite en 1613 et dont nous nous occuperons tout à l'heure. On voit dans le dixième chapitre du second livre de cet ouvrage, que pour ne pas rendre inutile son titre officiel de *descobridor*, Godinho a exploré l'intérieur de Malacca, encore si peu connu aujourd'hui, qu'il a parcouru cette presque île en tous sens, tracé des cartes et des plans topographiques, relevé la position des mines, etc., etc. (1). Cette partie de son œuvre, demeurée entièrement inédite, serait probablement plus intéressante à connaître que celle qui nous reste à exposer et dont M. Ruelens a déjà brièvement entretenu le congrès de géographie d'Anvers. A Malacca, Godinho est véritablement un *découvreur* et ses efforts ne sont pas sans profiter en quelque façon à la science. La découverte de la terre pompeusement appelée *Inde méridionale* va se faire *par procuration* et Godinho acceptera sans aucune critique des récits tellement exagérés, qu'il deviendra bien difficile plus tard de retrouver avec quelque certitude la terre dont il a poursuivi l'exploration.

II

Pendant ses luttes contre les Malais et ses voyages dans l'intérieur, Godinho a contracté des infirmités qui vont en s'aggravant de plus en plus. Ne trouvant à Malacca aucune ressource contre son mal, le *descobridor* s'embarque de nouveau pour Goa, où il va se faire traiter, en même temps

(1) Ruelens, *loc. cit.*, p. 522.

qu'il portera au vice-roi Martim Affonso de Castro les dernières nouvelles des terres australes (1). Castro est arrivée aux Indes en 1605, il y est mort en 1607 (2). C'est entre ces deux dates que s'accomplit le passage de Godinho à Goa et que se place, par conséquent, le premier récit relatif à l'Inde méridionale et au voyage qu'y a fait Chiay Masiuro, roi de Damut (3).

Une embarcation, entraînée par la tempête, avait amené, en 1601, au port javanais de Balambuan (4), des étrangers partis d'une terre inconnue. Ils étaient presque en tout semblables aux Javanais, dont ils avaient la forme de corps et la physionomie; le langage des deux peuples ne différait pas plus que celui « des Castillans et des Portugais », et leurs usages étaient les mêmes, sauf en ce qui concerne la chevelure, que ces étrangers portaient « longue, à la mode des Nazaréens et tombante sur les épaules (5) ». Ces Jaos (6) « d'une autre race » furent sympathiquement reçus et fort bien traités par ceux de Balambuan, et le roi de Damut, que Godinho appelle tour à tour Chiaymasuro ou Chiay Masiure (7), se laissa entraîner à aller visiter le pays inconnu d'où ils étaient partis. Le roi de Damut, embarqué

(1) Ruelens, *loc. cit.*, p. 523.

(2) Barreto de Resende, *op. cit.*

(3) *Ms. cit.*, f° 56.

(4) La baie de Balambuan, ou Ballanbuan, sur les vieilles cartes de Java, occupe dans le détroit de même nom qui sépare Java de Bali (détroit actuel de Bali) l'emplacement de la baie de Pampang (Dubois, *op. cit.*, p. 104. — *Recueil des voyages*, etc., t. II, p. 1. — Cf. Melvill van Carnbee., *Kaart van het eiland Bali (Atlas van nederlandsch Indie*, n° 31, 1856).

(5) *Ms. cit.*, f° 59.

(6) Galvão nous apprend que ce nom qu'il écrit *Jaos* s'appliquait de son temps d'une manière générale à toute la Sonde (Ed. Soc. Hakluyt. London, 1862, p. 116).

(7) Le premier de ces mots est le qualificatif qui revient si souvent dans les récits hollandais du xvii^e siècle sous la forme *Kiay*. Citons le *Kiay Waiga*, le *Kiay Poetoe*, le *Kiay Laemoy*, etc., qui jouent des rôles plus ou moins importants dans les luttes qui ont précédé la fondation de Batavia (Dubois, *op. cit.*, p. 51-55).

avec quelques compagnons sur un canot à rames, parvient en douze jours dans un port d'une grande terre nommé Luca Antara. Bien reçu par le chef du pays où il a abordé et auquel il donne le titre de *xebandar* (1), le voyageur javanais admire la végétation et les richesses de la contrée, dont il recueille les produits les plus précieux, et, poussé par la mousson, revient en six jours à Balambuan, accompagné du *xebandar*, qui vient à son tour visiter l'île de Java (2).

Un *vreador* de Malacca, Pedro de Carvalhaes, était alors à Balambuan. Il fait parvenir au *descobridor* la notice adressée par Chiay Masiure au roi de Pam (3) sur son voyage et l'attestation qu'il avait donnée lui-même au roi de Damut à son arrivée de Luca Antara (4). Ces deux documents, qui renferment les indications les plus extraordinaires (5), seront la pièce de résistance du rapport que Godinho va porter à Goa.

On y voit que le roi de Damut a reçu de son confrère de Luca Antara quelques poignées de monnaies d'or semblables à celles de Venise ; que les Luca Antariens « ont la tête ceinte d'un ruban d'or martelé, portent des poignards ornés de pierreries et sont très-adonnés au jeu de coqs ». L'île

(1) La forme hollandaise de ce titre est *sabandar* (Dubois, *op. cit.*, p. 49, etc. — *Recueil des voyages qui ont servi à l'établissement et aux progrès de la compagnie des Indes orientales*, t. I, p. 372). Le *sabandar* était à Java le « premier officier », devant lequel passaient toutes les affaires qui regardaient les tributs.

(2) Il y avait eu autrefois des relations entre les deux pays, mais elles avaient cessé, dit Godinho, depuis 331 ans (*Ms. cit.*, f° 59).

(3) Pampang, la localité la plus importante qu'on trouve sur les bords de la baie de Balambuan, à laquelle elle a d'ailleurs imposée aujourd'hui son nom.

(4) Le fond du récit est néanmoins fort vraisemblable. On sait que c'est presque exactement de la même façon que les Palaos ont été révélées aux Espagnols des Mariannes et des Philippines, et que bien d'autres terres ont été découvertes dans les mêmes parages.

(5) Ruelens, *loc. cit.*, p. 618.

« a de tour et de circonférence plus de 600 lieues ; on y voit beaucoup d'or, de girofle, de muscade, de sandal blanc et autres épices ; elle est très-fertile, bien boisée, et produit des aliments de tout genre ; elle comprend plusieurs royaumes bien pourvus de villes et villages populeux, etc. (1). » De l'or, partout de l'or ; il n'en eût pas autant fallu pour monter, en temps ordinaire, une expédition sérieuse. Mais Affonso de Castro est tout à sa lutte navale contre les Hollandais, et ce n'est qu'en 1610 que Godinho obtiendra les fonds nécessaires pour faire passer incognito à Java un serviteur chargé de s'assurer de la réalité des faits avancés par Chiay Masiure.

Voici la traduction du rapport inédit adressé à Godinho, le 14 août 1610, par son envoyé anonyme, qui devait être quelque Malais :

« Pour l'honneur de Votre Merci j'ai risqué la vie, partant de l'anse des Pêcheurs, dans une petite embarcation de douze hommes, payés aux dépens des fonds de Votre Merci, qui restent en mon pouvoir pour ce service. Et Dieu nous assista si bien, que je perdis de vue la terre de Java de la Sonde. L'autre jour, qui était le troisième du voyage, apparurent les montagnes de Luca Antara et ensuite la terre. Trois jours après je débarquai sur une côte déserte pour n'être pas connu pour étranger, et seulement ma personne avec un autre compagnon ; en suivant la plage, je fus à la cité où je demeurai trois jours et je notai être vrai ce dont avait informé Chiai Masiure sur la grande quantité d'or et toute espèce de minerais et gommés, clous de girofles, noix muscades, mastic, sandal et autres richesses. Et après avoir acheté le nécessaire je fus vers l'embarcation et avec le vent je retournai en six autres jours à l'anse des Pêcheurs, où j'arrivai très-souffrant et restai dans la maison d'un pêcheur mon ami, qui me fait mille honneurs, parce qu'il

(1) *Ms. cit.*, n° 56.

a connu Votre Merci à Malacca, comme ami de l'évêque don Juan Rybeiro Gaio.

» De l'anse de Mattaron (1) de Java de la Sonde, le 14 août de l'année 1610 (2). »

L'émissaire s'était, on le voit, à peu près conformé aux indications renfermées dans la lettre qui a été le point de départ de mes recherches. « Il faut savoir, écrivait à Francisco do Gama le cosmographe indien, que dans la mer d'Or il règne des tempêtes hivernales de mars à juillet », et il conseillait au vice-roi des Indes d'entreprendre aux mois d'août et septembre l'heureuse découverte.

Or le voyage du délégué de Godinho était terminé le 10 août. Il avait duré quinze jours; c'est par conséquent le 26 juillet qu'il avait été entrepris, si, ce que nous ignorons d'ailleurs, l'auteur de la *Carta de aviso* que l'on vient de lire, rentré malade à Mattaron, a pu rédiger, le jour même de son retour, le rapport sur son expédition.

Ce que nous dit du voyage même l'envoyé du *descorridor*, diffère d'ailleurs par plusieurs points importants du récit de Chiay Masiure. Son embarcation fait la route en six jours et non plus en douze comme la barque du roi de Damut, et dès le troisième jour on est en vue de la terre de Luca Antara, quoique le point de départ ait été l'anse de Mattaron, plus éloignée dans l'ouest de trois degrés au moins que l'Arenon de Balambuan, d'où Chiay Masiure était parti neuf ans plus tôt.

Or c'est bien certainement dans une direction orientale que devait marcher l'espion envoyé par Godinho. C'étaient des Lamakeres de Solor qui avaient découvert l'île d'Or de son premier mémoire; c'est Timor, ou Savou qu'il

(1) L'anse de Mattaron, qu'on trouve indiquée dans quelques vieilles cartes de Java, paraît répondre à quelqu'une des petites baies de l'ancien Mataran, partagé aujourd'hui entre les résidences de Djokjakarta et Soerakarta et se trouve par conséquent à 3 degrés au moins à l'ouest de la baie de Pampang, l'ancien Balambuan.

(2) *Ms. cit.* f° 56 v°.

proposait au vice-roi comme points de départ de l'entreprise de l'or; c'est une prao timorienne, commandée par Francisco de Resende, qui, égarée dans sa route, avait découvert, peu d'années auparavant, une terre dont Godinho avait fait la Java-Major de Marco Polo et où le commerce de l'or se faisait sur la plage, les jambes dans l'eau jusqu'aux genoux; c'étaient enfin d'autres barques de Timor qui avaient visité par hasard Lucapiato et Lucatambini, l'île des Amazonas.(1).

Mais vers quel point de l'horizon oriental et à quelle distance de Java se trouve la Luca Antara que l'on vient de découvrir? La carte retrouvée au *British Museum* par M. R. H. Major et publiée par ce savant historien dans l'*Archæologia* de 1861, puis dans la *Vie du prince Henri de Portugal*(2), place cette terre en Australie, immédiatement au nord de celle que les Hollandais ont nommée en 1616 terre d'Endracht, et par conséquent vers la terre de Van Diémen. Mais cette carte du *British Museum* n'est qu'une mauvaise copie d'une autre carte du xvii^e siècle (3), qui fait partie d'un atlas manuscrit de Texeira, signalé depuis 1826 par Santarem; et d'ailleurs la position de Luca Antara n'y est rien moins que précise.

Or Godinho, en affirmant que cette terre était peuplée par des Jaos d'une autre race que ceux de Java, mais n'en différant cependant que par des caractères ethnographiques d'un ordre toutsecondaire, exclut nécessairement l'Australie, habitée par des naturels que leurs traits ne différencient pas moins complètement des peuples malais, que leur langue, leurs usages, etc. Nous allons voir que les indications hydrographiques s'opposent non moins formellement à l'hypothèse basée par M. R. H. Major sur sa découverte de 1861.

Pour qu'une embarcation, partie de Mataron, pût aper-

(1) *Ms. cit.*, f^o 55 v^o.

(2) R. H. Major, *op. cit.*, p. 442.

(3) Cf. Codina, *Bull. Soc. Géogr.*, 6^e sér., t. VI, p. 104.

cevoir le troisième jour la côte N. O. de l'Australie, qu'en quelques points on peut voir de dix lieues en mer, il fallait qu'elle filât dix nœuds et demi par heure et fit, par conséquent, plus de vingt kilomètres. Cette vitesse est déjà beaucoup trop forte pour une embarcation même placée dans les meilleures conditions.

Or, au mois d'août, les vents régnants soufflent du S. E. et sont, par conséquent, tout à fait debout pour un bâtiment allant de Java en Australie. Les courants qu'ils produisent portent à l'ouest, et si un calme survient, il faut franchir une branche du grand courant australien occidental, qui dérivera considérablement le navire vers le nord-est.

Aussi M. l'ingénieur Gaussin, du dépôt des cartes de la marine, dont la compétence est si bien établie en matière d'hydrographie océanique, n'hésite-t-il pas à déclarer le voyage en question tout à fait impossible dans les conditions indiquées par la lettre du 10 août 1610.

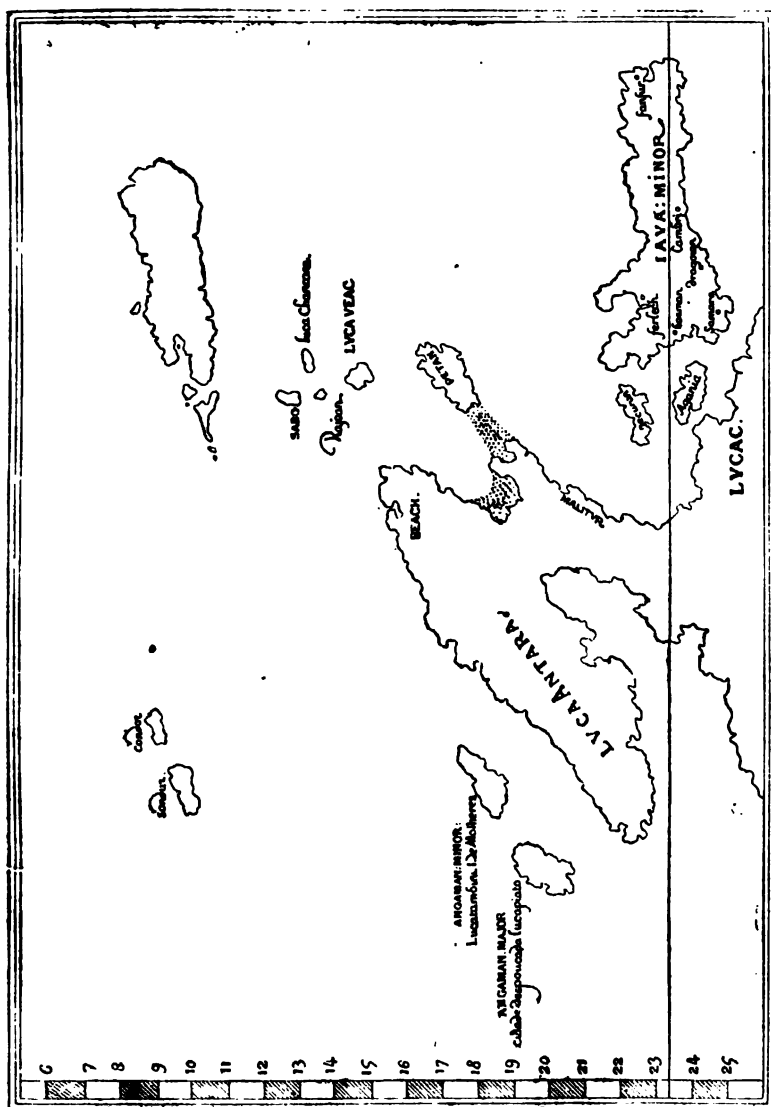
C'est plus au nord qu'il faut chercher la Luca Antara de Chiay Masiure et de Godinho, et l'étude de la première carte dressée par ce dernier va nous fournir des données utiles sur sa véritable position.

III

Cette carte, tirée du manuscrit de Bruxelles que M. Rue-lens a fait connaître en 1871 (1), est écrite à l'envers dans l'original, de sorte que le nord occupe le bas de la carte, que l'est y est à gauche, etc.

Afin d'en faciliter l'étude, j'ai rétabli les choses à leur place dans la copie réduite que je mets sous les yeux de

(1) Un fac-simile de cette carte accompagne le mémoire déjà cité de M. Ruclens. Le manuscrit dont elle est tirée est intitulé *Declaração de Malaca e India meridional com o Cathay em III Tract. ordenada por Emanuel Godinho de Eredia dirigido a S. C. R. M. de D. Phel. Rey de Espa. N. S. 1613* (Bibl. roy. de Bruxelles, Ms. n° 7264).



CARTE DE L'INDE MÉRIDIONALE, DRESSÉE EN 1613 PAR GODINHO DE EREDIA,
D'APRÈS LE MANUSCRIT DE LA BIBLIOTHÈQUE DE BRUXELLES.

nos collègues. On reconnaît fort bien en haut et à droite l'île de Timor avec ses dépendances assez exactement dessinées (1). La petite Poulo Gœlabaloe est à peu près à sa place, mais fort agrandie, sur la côte nord ; la baie de Coupang, très-exagérée dans ses dimensions, l'îlot de Kira, plus loin Samao, Landoe, Rotti, Ndauw se retrouvent aisément, quoique cette partie de la carte soit entièrement muette.

Droit au midi de Rotti, Godinho a tracé une île à côté de laquelle est écrit le mot *Sabo* ; c'est sans aucun doute la Sabbo de sa lettre à Gama, la Savou de nos cartes modernes, considérablement déviée vers le sud. A côté et au-dessous, une autre île porte le nom Rajoan, la Randjœwa des cartes actuelles, la seconde des îles Savou, qui devrait être au sud-ouest de la première. Le groupe de Savou comprend deux autres petites îles encore, Hokki et Danna. Ce sont probablement ces îlots qui sont appelés dans la carte Luca Veac et Luca Chancana (2).

Pour rétablir la véritable situation de Sabo et de Rajoan, nous avons dû leur faire exécuter un quart de conversion autour de l'extrémité occidentale de l'archipel timorien. Si nous admettons que l'erreur de position, qui est certaine pour Savou, ait lieu dans le même sens et avec la même amplitude pour Luca Antara, dessinée au-dessous de ce

(1) Cf. W. F. Versteeg, *Kaart van de Residentie Timor* (*Atlas van Nederlandsch Indie*, n° 28, 29, 1860, in-4°).

(2) Ce mot *Luca* se trouve fort souvent employé dans les cartes anciennes de l'archipel Indien. Dans la mappemonde dite de Henri II, publiée par Jomard, on trouve par exemple Lucapinho, Lucalam, Lucarã, Lucatara. Dans les cartes de Godinho on lit non-seulement Luca Antara, Luca Veac, Luca Chancana, mais encore Lucapiato, Lucatambini. *Luca*, suivant M. Favre, aurait le sens que nous donnons au mot *terre*, et *Luca Antara* signifierait *terre intermédiaire*, terre du milieu, nom assez heureusement donné, comme on va le voir plus loin, puisque la terre à laquelle nous rapportons ce qualificatif est intermédiaire à Timor et à la ligne des îles de la Sonde. C'est parce que Madura était dans la même situation par rapport à la côte nord de Java et à Bali, qu'elle a quelquefois reçu la même dénomination.

groupe, et que nous appliquions à cette terre un redressement semblable, nous arriverons à lui donner à peu près la position qu'occupe sur nos cartes la grande île de Sumba ou Sandelhout, l'île du Bois de Sandal.

Or les nombreuses conditions énoncées précédemment et auxquelles la côte australienne ne pouvait pas satisfaire, se trouvent remplies en ce qui concerne Sumba.

La distance de cette île au Mataram réduit à un peu plus de six nœuds la vitesse de l'embarcation qui doit la franchir dans les délais indiqués par le manuscrit portugais; la navigation au plus près du vent devient en même temps praticable; enfin la route suivie rencontre l'une des branches du grand courant australien occidental, celle que l'on voit tracée sur les cartes spéciales presque immédiatement au-dessus du point d'émergence du courant équatorial de la mer des Indes. Ce courant porte directement sur Sumba, qu'il encoint presque complètement, et son action doit avoir pour résultat de détourner dans la direction de cette île, si les vents régnants le permettent, la barque de faible tonnage qui voudra le traverser.

Les renseignements fournis par l'émissaire de Godinho sur les produits de Luca Antara s'appliquent à merveille à Sumba, toute exagération à part. L'or alluvial n'y est point rare, paraît-il, et les essences précieuses abondent; le sandal y était même si commun jadis, que l'île en a reçu le nom de Sandelhout ou Sandalwood.

J'ajouterai enfin que les rares documents anthropologiques que l'on possède sur Sumba viennent à l'appui de l'assimilation que je propose. On rencontre, en effet, sur les côtes de cette île des populations demi-malaises, demi-indonésiennes (1) que Junghuhn (2) a cru devoir rapprocher

(1) Cf. E.-T. Hamy, *les Alfouros de Gilolo d'après de nouveaux renseignements* (Bull. Soc. Géogr., 6^e série, t. XIII, p. 491, 1877).

(2) Junghuhn, *Die Battaländer auf Sumatra*, 2 th., s. 310. Berlin, 1847, in-8°.

des Battas de Sumatra, des Dayaks de Bornéo, etc., et pour lesquelles l'expression de Jaos d'une autre race, employée par Godinho, est vraiment bien appropriée. La langue de Sumba, pour si peu qu'on la connaisse, offre des rapports de parenté avec celle de Java, et il n'est point jusqu'à cet usage de porter les cheveux longs, indiqué par notre auteur, qui ne se retrouve chez les indigènes de la Sonde orientale. Tout cet ensemble de faits porte donc à penser que c'est l'île de Sumba dont Godinho a procuré la découverte.

L'étude des documents cosmographiques du xvi^e siècle montre d'ailleurs que, tandis que l'archipel timorien était connu des géographes, et figuré avec plus ou moins de détails par quelques-uns d'entre eux, Sumba avait échappé aux recherches des premiers navigateurs. Les cartographes français Pierre Desceliers, Guillaume le Testu, etc., si supérieurs à la plupart de leurs contemporains, n'avaient connaissance que d'une façon très-vague des îles à l'ouest de Timor, et dessinaient au hasard dans ces parages des petites terres de nombre et de forme tout arbitraires (1).

Les cartes portugaises étaient moins bien renseignées encore. Celle de Domingos Texeira en particulier, tracée en 1573, ne montrait à l'est de Bali que trois îles représentant toute la Sonde orientale, et l'on n'y voyait aux alentours de Timor que quelques îlots, Samao sans doute, Rotli, etc.

Ce n'est que dans les cartes hollandaises de la fin du siè-

(1) On peut citer, entre autres, la mappemonde du Dauphin de 1530 (Major, *op. cit.*, p. 442), celle dite de Henri II, publiée par Jomard (*Monuments de la géographie*) ; celle de Desceliers de 1553, que l'on a pu admirer au congrès de 1875 (*Catalogue général. Autriche-Hongrie*, n° 147, p. 157), etc. Le planisphère de Guillaume le Testu de 1566 (*Ibid. France*, n° 41, p. 276) est mieux arrêté dans ses traits, et nous croyons bien reconnaître que les trois petites îles figurées à l'ouest de Timor sont Samao, Landoe et Rotli.

cle (1), cartes que Godinho ne pouvait guère connaître, que l'on croit pouvoir distinguer quelque chose se rapportant à Sumba, et jusqu'à la fin du XVIII^e siècle les indications restent vagues. Les terres intermédiaires à Sumbawa et à Timor demeurent à l'état d'esquisse sans précision, et lorsque Cook, en septembre 1770, visite Savou, il constate qu'il n'existe point de carte dans laquelle cette île soit « marquée nettement ou avec exactitude (2) ». Ce n'est que dans l'œuvre de Dalrymple que l'on trouve une feuille spéciale pour Sumba, publiée par le grand hydrographe anglais le 7 août 1786, d'après une carte hollandaise communiquée par Sayer (3).

Revenons à la carte de Godinho de 1613. Ce qu'il reste à examiner de ce document présente un intérêt médiocre. L'auteur interprète sans la moindre critique, à la façon des cartographes du siècle précédent (4), les textes de Marco Polo, dont il ne semble d'ailleurs avoir en main qu'une mauvaise leçon. Voici Sondar et Condor, les îles Poulo-Condor des géographes modernes (5), jetées au hasard dans le nord-ouest de la carte; Beach, la terre aurifère de la mer de Lantchidol; Lucac pour Soucat, le royaume de Soucadana dans l'ouest de Bornéo; Petan, Bintang, et le banc qui relie cette île, comme Marco Polo l'indique, à Malitur, Malaïour,

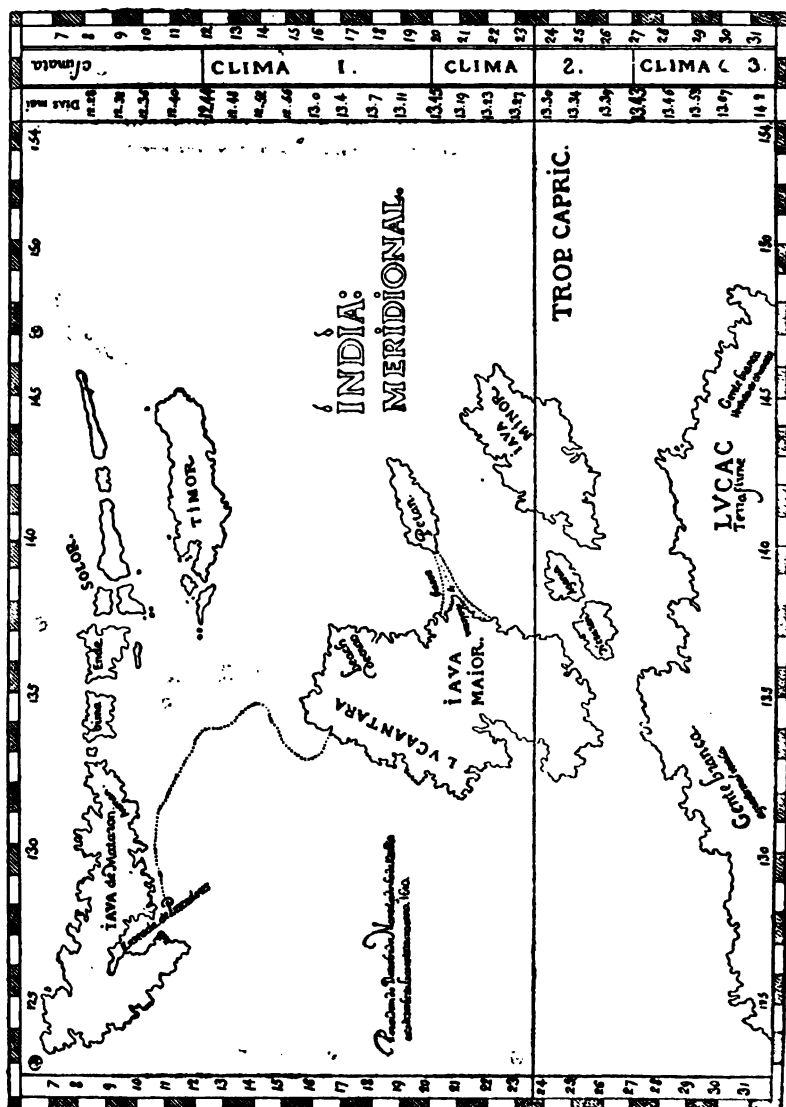
(1) La carte de l'archipel indien de Linschoten et le portulan de Evert Gijssberts'soon de 1599 marquent au sud de Florès une longue bande étroite qui pourrait être la côte nord de Sumba, l'assimilation est toutefois encore douteuse.

(2) J. Cook, *Relation d'un voyage fait autour du monde dans les années 1769, 1770 et 1771*, trad. fr., livre III, ch. 9.

(3) *From a Dutch printed Chart communicated by M. Sayer.* — La côte nord seule de l'île est alors à peu près connue.

(4) Voir par exemple dans Santarem la mappemonde de Ruych de 1508, avec Sodur, Candur, Java Maior, Peutan, Java Minor, Neucā et Acam a ou encore l'*Orbis terrarum* d'Ortelius de 1587 et l'*Orbis Terræ compendiosa descriptio* de Rumold Mercator publiée la même année.

(5) Panthier, *le Livre de Marco Polo, citoyen de Venise*, Paris, 1865, in-8°, p. 562 et suiv.



la côte de Malacca. Tout en bas et à droite, Java Minor, Sumatra, divisée en six régions, comme l'exigent les textes du grand voyageur italien, mais sans que l'on se soit fort inquiété de les mettre juste à leur place (1); Necuran, Nankoury, l'une des îles Nicobar, enfin Agania, qui correspond aux îles Andaman, et fait du reste double emploi avec les Angaman Major et Minor, inscrites bien plus loin à l'ouest, avec les qualificatifs de Lucatambini et de Lucapiato,

Dans la seconde carte de Godinho, datée de 1616, que nous reproduisons ci-contre d'après le manuscrit de la Bibliothèque nationale de Paris, les deux Angaman sont supprimées, Java Minor est beaucoup réduite; enfin l'auteur, qui identifie toujours sa Luca Antara, dont il a modifié la forme, avec Beach de Ouro, la confond (2) avec la Java Major des cartes antérieures, mais reconnaît qu'il s'agit d'une île distincte du continent austral.

D'où lui sont venues ces nouvelles lumières? D'où a-t-il, en particulier, tiré le tracé qui montre la route de son envoyé, depuis l'*Enseada de Pescadores*, l'anse des Pêcheurs de Mataron, jusqu'à Luca Antara?

Rien ne peut actuellement nous éclairer sur ces modifications, mais nous trouvons dans le manuscrit qui a servi de base à ce travail des explications fort intéressantes sur d'autres découvertes australes demeurées, jusqu'à présent, en partie inconnues aux historiens de la géographie.

IV

La rencontre d'un mauvais brouillon de carte inédit de la fin du dernier siècle, inspiré de celles de Godinho, avait

(1) Ces six régions de Java Minor sont, du sud au nord, dans Marco Polo, les royaumes de Fansur (Pasouri?) Lambry, Angrinam (Indragiri) Samara (Samalanga) Basman (le Paçem sur la côte nord de Sumatra), et Ferlec ou Ferlac (le Tandjong Perlak au N. O. de l'île). Godinho inscrit de l'E. à l'O., ou à peu près, les six noms *Fansur*, *Lambri*, *Dragoian*, *Samara*, *Basman* et *Ferlech*.

(2) Cf. *Ms. cit.*, n° 56.

suffi à M. Major pour l'autoriser à affirmer que l'honneur de la découverte du continent australien devait être transporté *sans aucune équivoque* de la Hollande au Portugal. L'étude attentive et minutieuse que nous venons de faire des documents originaux, dont la pièce du British Museum est dérivée, prouve que rien, dans l'œuvre même de Godinho, ne justifie cette assertion. Les prétentions des Portugais à cette grande et glorieuse découverte restent d'ailleurs entières en ce qui concerne le xvi^e siècle. Tout porte même à croire que c'est à quelqu'un des nombreux navigateurs portugais qui sillonnaient la mer des Indes dès 1511, que sont dus les premiers renseignements positifs sur l'Australie (1). Au commencement du xvii^e siècle, les Hollandais entrent en scène à leur tour; ils n'ont pas à tenir compte des démarcations pontificales grâce auxquelles tant de découvertes, exécutées par les Espagnols et les Portugais en dehors des limites respectives de leurs concessions, ont été défigurées à dessein ou sont demeurées inédites. Ils se lancent hardiment vers l'est et vers le sud, et les renseignements recueillis par le *descobridor* nous les montrent touchant dès 1606 à des terres australes inconnues ou oubliées.

Au bas de la carte de Godinho du manuscrit de 1616, on voit tracée, du 124° au 149° degrés, une côte sinueuse dont les parties les plus saillantes vers le nord répondent aux 135° et 143° degrés de longitude. La latitude en est située tout entière sous le troisième climat, et le chiffre le plus bas qu'elle marque est 31° environ.

Ces vingt-cinq degrés de côtes ne sont pour notre auteur, comme pour ses prédécesseurs, qu'une partie du continent austral qu'il prolonge vers l'ouest avec Mercator, etc., jusqu'à une terre des Perroquets, *regiao de Papagaios* ou regio

(1) Cf. *Tratado que compôs o nobre e notavel Capitão Antonio Galvão dos diversos e desuayrados caminhos por onde nos tempos passados a pimenta e especeria*. Ed. Soc. Hakluyt. London, 1862, in-8°, p. 115-116, etc.

Psittacorum, et sous certaines réserves jusqu'au détroit de Magellan.

Or le cosmographe indien nous montre, comme il l'avait fait dans la *Declaração* de 1613, mais avec plus de détails peut-être, un vaisseau hollandais visitant, en 1606, la terre des Perroquets. C'est le navire d'un amiral hollandais nommé *Cornelio Malodina* (1).

Entraîné par les courants loin du reste de la flotte partie pour Malacca, il cherche à faire de l'eau et du bois, et l'équipage débarque dans une chaloupe, sans trouver de résistance, sur une terre qu'on ne nous décrit point, située sous le méridien de San Lourenço (Madagascar), et par 48 degrés de latitude sud. Les Hollandais sont bien accueillis par un peuple blanc ressemblant à des Portugais mal vêtus, couverts de chemises tissées d'herbes, n'ayant d'autres armes que des javelines, des arcs et des flèches, mais bien approvisionnés. Ces naturels emploient un grand nombre de mots portugais, et beaucoup d'artillerie de bronze aux armes de Portugal est en leur pouvoir. Après s'être fort émerveillés d'une semblable rencontre, les Hollandais, munis du nécessaire, continuent leur route vers Malacca (1606) (2).

Ces hommes retombés, au moins à certains égards, dans un état voisin de la barbarie, étaient, paraît-il, des Portugais provenant du naufrage de deux navires de la flotte de François Albuquerque en 1503. Par ordre du roi don Manuel, deux vaisseaux commandés par C. Barbosa et B. Coresma les avaient vainement cherchés en 1506, tant à la

(1) On pourrait supposer que ce Corneille Malodine n'est autre que l'amiral Cornelis Matelief, allant assiéger Malacca. Le récit du voyage de ce dernier ne mentionne pourtant aucune course dans la direction du sud entre le mouillage à Maurice et l'arrivée en vue de Sumatra (*Rec. cit.*, t. V, p. 264). Si l'aventure est exactement racontée, c'est bien plutôt à l'un des navires partis de la Meuse, l'*Erasmus* ou les *Provinces-Unies*, qu'elle est arrivée, ces deux vaisseaux n'étant parvenus que longtemps après les autres en rade de Malacca (*Ibid.*, t. V, p. 317).

(2) *Ms. cit.*, f° 60.

côte de Bonne-Espérance qu'à celle de San Lourenço. Ils n'avaient pas pu en découvrir de trace, et ce n'est qu'en 1560 que Rui de Melo de Sampaio, commandant le navire *Saint-Paul* (1), parvenu à la terre des Perroquets, put y voir les demi-sauvages dont on a recueilli, quarante-six ans plus tard, la description qu'on vient de lire.

Cette *regiao de Papagaios* est sans doute une des petites îles perdues au milieu de l'océan Austral. Son nom s'expliquerait par le nombre immense de pingouins que nourrissent ces terres et qui ont pu jusqu'à un certain point être pris, par des marins ignorants du xvi^e siècle, pour une espèce quelconque de perroquets exotiques. Le nom que porte aujourd'hui une de ces îles rappelle précisément celui de ce navire *S. Paulo* que commandait Sampaio, et la triste aventure des Portugais de 1503 fait involontairement penser à ces naufrages modernes dont les observateurs du passage de Vénus ont rapporté de si lugubres impressions. Si c'est au *S. Paulo* de 1560 que l'île Saint-Paul doit le nom qu'elle porte dans la carte de Gisbertsoon, les Hollandais perdront l'honneur de la priorité de sa découverte, mais l'histoire de leurs navigations dans ces parages remontera simultanément de quatre-vingts ans dans le passé (2).

Je reviens au continent austral de la carte de 1616. Go-

(1) Guillaume le Testu, dans la mappemonde citée plus haut et dont l'original appartient au ministère des affaires étrangères, avait fait allusion à ce voyage de Sampaio dans les termes suivants : « *Aulcuns Portugays Allans aux Indes Furent par Contrariété de Temps trāsportés Fort Su du Cap de Bonne espérance Lesquels Firent Raport Que Ils avoient eu Quelque Cognoissance de Ceste Terre. Toutefois pour Navoir esté decouverte Autrement je lay seullemt icy Notée Ny voulant adiouster Foy.*

(2) Le portulan de Evert Gijsberts Soon de 1599, qui est à la Bibliothèque nationale, où il figure dans l'exposition géographique, montre une île occupant une situation un peu plus orientale que celle donnée antérieurement à la terre des Perroquets, et à côté de laquelle on lit l'inscription portugaise suivante : *I q descobrio a nao S. Paulo.*

dinho y a inscrit sous le même méridien que sa Luca Antara une *Gente branca agreste mal vestida*, sur laquelle il a réuni les renseignements qui suivent (1) :

Il raconte que « les corsaires du navire amiral de Jacob Usquerque, qui emmena le navire de la Chine pour Hollande », passant par « la terre haute de Lucach », cherchèrent à faire de l'eau et du bois parce que c'était un pays très-agréablement planté d'arbres. Quelques-uns des corsaires s'apprêtèrent à débarquer de la chaloupe sur la plage avec leurs arquebuses sans pouvoir y réussir, par suite de la grande résistance qu'ils éprouvèrent de la part d'hommes aussi blancs que des Espagnols, vêtus de chemises « tissées de fils d'herbes » et armés de bâtons de bois « parce qu'ils manquent de fer ». Quelques Hollandais furent tués à coups de pieux, les autres se retirèrent à bord en se défendant avec leurs arquebuses et le navire continua sa route vers Porto Seguro.

Godinho place le fait en 1604. C'est en effet en février 1603 que Jacques van Heemskerk, muni d'une commission régulière des états généraux, avait attaqué et pris près de Johore, dans le détroit de Singapore, une grosse caraque de Macao, richement chargée et montée de plus de 700 hommes. Cette capture de Heemskerk fut d'autant plus remarquée qu'elle représentait la première atteinte un peu grave portée au commerce portugais dans l'extrême Orient. Aussi les Hollandais en ont-ils conservé le détail qu'on trouve dans toutes leurs histoires (2).

Les renseignements font complètement défaut sur l'itinéraire suivi par van Heemskerk et ses compagnons pour rentrer en Hollande, à la suite de l'expédition maritime de 1603-1604. On peut toutefois affirmer sans aucune hésitation que la terre haute de Lucach où les fait aborder notre

(1) *Ms. cit.*, f° 59 v°.

(2) Dubois, *op. cit.*, p. 6, etc.

géographe, n'est ni l'Australie ni aucune des terres mélanésiennes.

Les hommes aussi blancs que des Espagnols, rencontrés par les Hollandais, ne sauraient être dans ces parages que des Polynésiens. En lisant le texte de Godinho, qui les montre vêtus de chemises tissées d'herbe, et se défendant courageusement contre les envahisseurs avec des armes toutes primitives, on se sent porté à supposer que Heemskerk avait bien pu être entraîné jusque vers les côtes de la Nouvelle-Zélande, les seules qui répondent à la courte description qui nous a été conservée par le cosmographe indien.

Une autre *gente branca*, celle-ci beaucoup plus policée et plus hospitalière, vêtue même d'étoffes de soie et de mousseline rouge, occupe sur le continent austral de Godinho la région qui correspond au méridien de Timor.

Ce sont des naturels de Banda et des Moluques qui ont affirmé ce fait, aussi inacceptable que les précédents, en tant qu'on rapporterait les renseignements ainsi fournis à la côte nord du continent australien, exclusivement peuplée par des tribus noires fort sauvages. Nous tirerions, s'il est nécessaire, de ces derniers détails empruntés au *descobridor*, de nouveaux arguments contre l'assimilation proposée entre la *terra firme* de Lucac et les terres d'Arnhem ou de Van Diémen.

Ces indications sont, avec les renseignements que nous avons précédemment utilisés, tout ce que renferme de vraiment précieux l'ouvrage de Godinho qui a servi de base à cette notice. Ce qu'il dit dans le *Traité Ophirique*, placé en tête du manuscrit de la Bibliothèque nationale (1), et dont

(1) Il ne sera pas inutile de donner ici le sommaire de ce traité. A la suite d'un envoi au roi daté de Goa 1^{er} décembre 1616, et d'une préface au pieux lecteur, commence la première partie du livre *Primeira parte*, intitulée *Do destricto : de : Tharsis : e : Ophir do antigo : mundo*. Elle comprend onze chapitres. 1 *Da reparticao do antigo mundo*. 2 *Da pouca*

nous n'avons pas encore parlé (*Tratado Ophirico ordenado por : Manuel : God° de Eredia : mathe°., dirigido : a : Dom : PHilipe : Rey : de : Espana Nosso : Senhor : ano : 1616*) : sur Tharsis, Ophir, l'Inde grande et petite, le Paradis terrestre, l'Enfer centre du monde, l'*Aurea regio*, le Siam, etc., est presque entièrement dénué d'intérêt. On peut dire autant de la plupart des cartes dont l'ouvrage est orné. J'en excepte toutefois une carte de Guzerate qui, sans être bien exacte, contient pourtant des renseignements originaux. On sait par un passage du *Sumario da Vida* que Godinho avait eu une mission spéciale dans ces parages.

Les navigations du roi Salomon, seconde partie du livre d'Ophir (1), et la troisième partie, qui traite d'*Arsareth Tartaria* (2), ne renferment guère, dans leurs vingt et un chapitres, que des choses connues. Godinho avait d'ailleurs traité de presque toutes ces matières dans la troisième partie du manuscrit de 1613 dont M. Ruelens a donné l'analyse, ainsi que nous l'avons déjà dit. C'est à la suite de ces trois parties

noticia de outros mundos. 3 De Tharsis. 4 De Ophir. 5 De Indias geraes di Asia. 6 Da India maior di Ophir. 7 Da India menor di Ophir. 8 Do Paraiz terreal. 9 Do Inferno centro de mundo. 10 De aurea regio. 11 De monarchia de Siam avec quatre cartes : *Tabula Tharsis Ophir; Taboa do Sertam de Sion, chamado Ova, Ophas, Ophir; Persia; Gosarate*; et une planche représentant un habitant fantastique de Zanzi : *Gente da ilha Zanzi*.

La deuxième partie, ayant pour titre *Da navegacão : de Salomon*, contient trois cartes : *Tabula navigationis Salomonis; Taboa de Indias; Ophirica regio.*, et dix chapitres : 1 *Da navegacão de Salomon*; 2 *Da frota de Salomon*; 3 *Dos portos de Salomon*; 4 *Das opinioes di Ophir*; 5 *De Serica ou Attay*; 6 *Do Sim et Mansim*; 7 *De Sinas imillar Phenices*; 8 *De Scythas*; 9 *De Monarchia de Tartaros*; 10 *Da Christiandade do Attay*.

La troisième partie, divisée en onze chapitres illustrés de trois cartes, a pour titre *Da regiam : Arsareth Tartaria*. 1 *Da Prisaõ de Osée Rey de Samaria*; 2 *Do Ryo Euphrates*; 3 *Do Camino pera Arsareth*; 4 *Da Região de Arsareth*; 5 *De Astratan*; 6 *De Turcastan ou Turan ou Turca*; 7 *Da Persia ou Pharsis*; 8 *Do Indostan ou Mogor*; 9 *Do Gosarathe*; 10 *De Tartaria*; 11 *Do mar Caspio*. Les cartes de cette troisième partie sont : *Tabula de Arsareth; Taboa da Persia, et Taboa de China com Cathai*.

(1) *Ms. cit.*, f° 23.

(2) *Ibid.*, f° 38.

que prennent place, dans le manuscrit (1), l'*Informaçm da India meridional* et le *Sumario da Vida* que nous venons de commenter.

- Quelques études sur la minéralogie du district de Goa et en particulier sur les mines de cuivre et de fer de Corlin, Duiar, etc., avaient, avec la rédaction de ces divers textes, employé jusqu'à la fin de 1616 le reste d'activité dont Godinho pouvait encore jouir. Le bibliographe portugais Barbosa Machado lui attribue, dans sa bibliothèque lusitanienne (2), une sorte d'hagiographie composée vers le même temps et dont le héros est un missionnaire, Monteiro Coutinho, martyrisé par le roi d'Achem, Rajamancor, en 1588 (*Historia do martyrio de Luiz Monteiro Coutinho que pedaceo por ordem do Rey Achem Raiamancor no anno de 1588, dedicada ao illustrissimo D. Aleixo de Menezes Archebispo de Braga, cuja dedicatoria foy feita em Goa a 11 de novembro de 1615, 1^o ms. com varias estampas*).

On remarquera que ce nom de Coutinho est précisément celui du gendre que Godinho avait donné à sa fille Anna, née le 17 avril 1587 et mariée à 16 ans, en 1603, à Alvaro Pinto Coutinho. Il n'est pas invraisemblable de supposer qu'il existait entre le missionnaire tué par ordre de Rajamancor et le gendre de son biographe des liens de parenté. Du moins nous expliquons-nous de cette façon la rédaction de cet ouvrage, si complètement en dehors des travaux habituels de notre géographe.

Alvaro Pinto Coutinho avait été choisi par Godinho pour lui succéder, en cas de mort, dans l'entreprise de l'Inde méridionale, dès 1601, deux ans par conséquent avant son mariage et presque immédiatement après le voyage de Chiay Masiure. Godinho avait à cette même époque perdu son unique fils Manuel Aquaviva, à l'âge de treize ans, et à la

(1) *Ms. cit.*, f^o 54.

(2) T. III, p. 275.

veille de partir pour une expédition aventureuse, il voulait assurer la continuation des efforts qu'il poursuivait depuis plus de sept ans.

Nous ignorons la date de la mort de Godinho. Peut-être a-t-il encore assisté, de Goa où il s'était retiré, à la fondation de Batavia (1619), et connu, avant de mourir, les découvertes des continuateurs de l'œuvre des Heemskerk et des Matelief. Le successeur qu'il s'était choisi n'a point accompli sa mission, rendue de plus en plus difficile d'ailleurs par la décadence plus profonde chaque jour des colonies portugaises des Indes. Les manuscrits de Godinho sont demeurés enfouis dans quelques collections publiques et privées, son nom même était complètement oublié quand M. Major l'a lu en 1861 sur une carte du XVIII^e siècle. Ce nom n'est certainement pas celui d'un *descobridor* du continent austral, comme le savant anglais l'avait pensé; mais il s'y rattache la connaissance d'un certain nombre de points intéressants relatifs à l'évolution des sciences géographiques au commencement du XVII^e siècle; et, à ce titre au moins, il paraît devoir légitimement occuper une petite place dans l'histoire des découvertes australes.

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

EXPÉDITION FRANÇAISE DE L'OGÔOÜÉ. — LETTRES DE M. SAVORGNAN DE BRAZZA, CHEF DE L'EXPÉDITION, A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, ET A M. LE COMMANDANT BOITARD, COMMANDANT DU GABON (1).

Doumé, 25 juillet 1877.

Monsieur le président,

A Doumé, nous avons appris par les indigènes que, bien au delà du pays des Adouma, l'Ogôoué formait une chute. Je croyais le lieu propice et je me décidai à y fixer notre prochain quartier général.

Pensant que les Adouma pourraient nous y conduire, je commençai des démarches pour les décider à entreprendre ce voyage.

Les Adouma, il y a de longues années, remontaient jusqu'à Poubara, où ils allaient parfois chercher des marchandises européennes provenant du Congo; mais, depuis cette époque, après avoir dévasté et pillé le pays, ils cessèrent toute relation avec la contrée; c'est ainsi que le voyage auquel je voulais les décider était pour presque tous les Adouma un voyage en pays inconnu; c'est à peine si trois ou quatre chefs l'avaient fait étant jeunes.

Cette raison, jointe à celle que les Adouma ne voulaient pas nous voir quitter leur territoire, espérant que notre présence empêcherait les Ossyeba de leur fermer la route de l'Okanda que nous venions d'ouvrir, fit que mes démarches n'aboutirent point. Il est vrai que la petite vérole, qui avait éclaté dans le pays et y faisait de grands ravages, était venue nous créer de nouvelles difficultés.

Nous nous voyions ainsi dans l'impossibilité de quitter Doumé; c'est à peine si les Adouma auraient voulu nous

(1) Communiquées à la Société dans sa séance du 5 juin 1878.

mener jusque chez les Obamba, à deux jours au delà de Doumé. Ce voyage aurait d'ailleurs été inutile, car les Obamba, ne connaissant pas la manœuvre des pirogues, n'auraient pu nous mener plus loin.

Je me décidai alors à tenter d'autres moyens : sachant que les Adouma voulaient monter chez les Obamba faire leurs achats d'esclaves, je leur fis signifier que tant qu'ils n'auraient pas monté mes marchandises à Poubara, le haut du fleuve leur était fermé. Étant à la limite de leur territoire, il m'était facile de faire le blocus du fleuve. En outre, ayant pu gagner à ma cause Mbuengia, le chef et le féticheur des Okanda, lesquels étaient venus faire leur commerce d'esclaves, je fis défendre par Mbuengia aux Adouma de Doumé (ceux avec lesquels j'étais en pourparlers) de descendre chez les Okanda avant de m'avoir monté à Poubara. De plus, je promis un très-fort paiement aux hommes et aux chefs qui voudraient monter; enfin, je les menaçai de leur déclarer la guerre.

Je pus alors réunir des hommes, mais ils voulurent être payés à l'avance, ce qui nous faisait craindre qu'ils n'eussent l'intention de nous abandonner en route, comme ils avaient fait pour M. Marche, quand je l'envoyai reconnaître le fleuve jusque chez les Atziana.

Je me décidai alors à faire partir MM. Ballay et Hamon, tandis que je restais pour m'opposer à leurs desseins.

La continuation de mon séjour à Doumé avait aussi l'avantage de faire croire aux Adouma que le voyage à Poubara n'était qu'une excursion et que nous n'avions pas l'intention de quitter définitivement leur pays; ceci nous facilita beaucoup les démarches pour organiser la campagne. Enfin, après mille tracassés et mille peines, le départ fut fixé.

M. Ballay partait avec toutes nos marchandises (il ne restait à Doumé que des caisses vides que les Adouma croyaient pleines); je lui laissai toute latitude en lui disant seulement de fixer le quartier général sur la rive droite.

Je vous envoie ci-dessous un extrait du rapport que M. Ballay m'a adressé.

De Doumé (pays des Adouma) à la chute Poubara (Imp. des Umbos').

« Je suis parti de Doumé le vendredi 29 juin 1877, vers 10 heures du matin, avec 13 pirogues chargées de marchandises et 120 Adoumas accompagnés de leurs chefs. J'étais accompagné de M. Hamon et de 12 hommes de l'escorte. Dans la précipitation du départ, mon compas se trouva engagé dans le fond d'une pirogue et je dus attendre la première halte pour en faire usage. Quatre ou cinq milles après Doumé, après avoir dépassé la petite rivière Ihonobo (R. D.) et sur la rive gauche un grand village bakalais, je me suis arrêté pour dîner. Il a fallu retirer des caisses dans des pirogues qui étaient trop chargées. A partir de ce point, j'ai pu me servir de mon compas. — Nous couchions le soir près du premier village Okota.

Samedi 30 juin. — Nous arrivons vers midi à la rivière Shébé (R. D. — 50 mètres environ de largeur), après avoir passé successivement devant plusieurs villages, Okota, Shebo et Aouangi.

Les rives de la rivière Shébé sont inhabitées ; à une certaine distance se trouve le peuple Umbété. Nous couchons le soir près du premier village obamba, près d'un village aouangi.

Dimanche, 1^{er} juillet. — La rivière fait des coudes brusques. Nous avons déjeuné (rive droite) au village de Libossi, le plus grand chef obamba. Nous couchons à l'île habitée par les Aouangi et qui est la limite entre les Obamba et les Atziana. Toute la journée, les gens fuient sur mon passage parce que, disent-ils, les blancs apportent la petite vérole avec eux.

Lundi 2 juillet. — Nous ne partons qu'après midi, sans avoir trouvé à acheter des vivres.

Le chef atziana Mopoco, chef du village atteint par M. Marche, est ici; il vient avec nous. Nous allons coucher environ à deux milles plus haut, près d'un village atziana. Le chef m'apporte un petit cabri en disant qu'il ne m'offre pas davantage parce que je ne lui ai pas donné de fusil. Je lui rends son cadeau et ce n'est que devant ses excuses et un autre mouton que je me décide à accepter quelque chose de lui.

Mardi 3 juillet. — Nous partons vers huit heures du matin et nous rencontrons immédiatement la petite rivière Nconi (rive droite) peu importante; elle a des rapides et va dans le pays des Umbété. Nous trouvons bientôt les premiers rapides de l'Ogôoué depuis Doumé. Je prends quelques poules à un chef qui ne me trouve pas suffisamment généreux. Les rapides deviennent plus nombreux et très-mauvais; la largeur de la rivière est beaucoup diminuée; dans certains points on peut la traverser presque à la perche. Nous allons coucher vers de très-nombreux rapides, près de la petite rivière Likabo (rive droite).

Mercredi 4 juillet. — La rivière paraît de moins en moins importante; des bancs de sable et des rochers la barrent entièrement et ce n'est plus que rapides sur rapides.

Il y en a une épouvantable série avant d'arriver au village du chef Mopoco qui nous accompagne. Cette série correspond à une chute d'environ cinq à six mètres. Nous passons dans un bras fort étroit où il nous faut détruire un barrage artificiel fait avec des rochers et qui sert à la pêche. Nous arrivons vers trois heures au village du chef Mopoco. Les populations depuis deux jours nous paraissent fort peu sympathiques. Devant un village nous avons trouvé une corde servant de barrière avec des fétiches suspendus pour nous empêcher de débarquer. Deux fois déjà les Atziana ont eu des disputes avec les Adouma pour des marchés qu'ils venaient de faire. Je crois qu'il y a égale mauvaise foi de part et d'autre.

Jeudi 5 juillet. — Nous nous reposons toute la journée.

Vendredi 6 juillet. — Au moment du départ, Hamon s'aperçoit que son compas a été volé. Les Adouma protestent de leur innocence. Je fais appeler Mopoco qui est absent et je vais moi-même dans le village pour parler à son remplaçant; mais je trouve le village abandonné; quelques retardataires seulement déménagent précipitamment coffres, neptunes, etc. Au bout d'une heure, le chef, ayant appris ce qui se passait, revient et cette panique m'est expliquée : les Adouma ont pillé quelques cases. Je leur fais rendre marteaux, couteaux, haches, sabres, etc. Le chef atziana est satisfait, mais ceux de ses hommes qui devaient nous accompagner n'osent plus partir. Au commencement du départ, un petit rapide entraîne un morceau de bois qui crève entièrement une de nos pirogues. Nous nous arrêtons de nouveau pour la réparer. Nous partons vers midi et nous trouvons une série de petits rapides à gradins, fort difficiles à passer. Bientôt la rivière devient calme et fait mille détours. Nous rencontrons la rivière Lekelé (Kailey de M. Marche (rive gauche). C'est ici que M. Marche est venu par terre. Les naturels donnent à l'Ogôoué le nom de Kega La rivière Lekelé n'est qu'un petit ruisseau dès son embouchure, barré par des pêcheries. Nous couchons sur un banc de sable; nous sommes toujours chez les Atziana.

Samedi 7 juillet. — Nous trouvons au départ plusieurs rapides, puis une série d'îles; c'est là que commence le peuple akanigoué; les villages sont très-nombreux et très-rapprochés. De tous côtés on se presse sur le rivage pour nous voir passer. Le pays est montagneux; de tous côtés on aperçoit des plantations, dans les villages beaucoup de moutons et de cochons. Je ne saurais dire si la population nous est sympathique. Les Adouma ne sont pas très-rassurés. Je suis obligé de refuser les cadeaux des chefs, qui viennent en trop grand nombre. Nous couchons sur un grand banc de sable où viennent aussitôt des pirogues

chargées de monde pour nous voir et vendre des vivres.

Dimanche 8 juillet. — Toujours même foule dans les villages. Nous déjeunons à la rivière Liboumbi (R. G.), 60 mètres de large environ. Les Adouma commencent à se plaindre que la route est fort longue et que leurs chefs les ont trompés. Dans l'après-midi nous passons devant un village du peuple aboma, où les hommes ont des fusils. Depuis hier la rivière est très-calme; il n'y a plus de rapides jusqu'à Poubara (dit-on).

Lundi 9 juillet. — Les rives deviennent basses, marécageuses. Vers 11 heures nous arrivons à la rivière Passa (R. D.), à peu près aussi importante que l'Ogdooué et suivant davantage la direction ouest. Nous déjeunons au confluent et les Adouma font fétiche. Le courant de la Passa est très-fort; l'Ogdooué devient très-étroit, 100 mètres environ.

Mardi 10 juillet. — Grand banc de sable (R. D.); très-fort rapide que les Adouma déclarent infranchissable. Je vais par terre jusqu'à Poubara (8 ou 10 milles). L'Ogdooué devient fort étroit et va décidément à l'ouest; aussi je me décide à m'arrêter ici, pensant que la rivière Passa nous conviendra mieux pour marcher à l'est. La chute totale peut être évaluée à 40 mètres de hauteur environ, divisée en deux rapides à angle très-fort et une chute véritable de 15 mètres. A cet endroit l'Ogdooué n'a pas 20 mètres de largeur.

Dans deux jours je vais partir avec une petite pirogue et les six hommes de l'escorte restés ici. Les Adouma, fort désappointés de me voir quitter leur pays, comme je le prévoyais, n'ont pas voulu me donner des payeurs. Ce n'est pas sans une certaine appréhension que j'envisage ce voyage avec des hommes qui ne savent pas manœuvrer les pirogues, d'autant plus qu'on me dit que les Obamba, mécontents de nous avoir vus dépasser leur territoire (ils comptaient que nous nous fixerions chez eux), se montrent peu sympathiques. Nos interprètes, qui ici avaient beaucoup de difficulté

à se faire comprendre, chez les Umbos nous deviennent presque inutiles. Nous pouvons prévoir de grandes difficultés par la suite. En prévision d'un accident, j'ai enterré ici secrètement un petit baril de sel, quelques marchandises et des médicaments. Je vous envoie ci-joint les feuilles 12 à 14 du résumé de mes observations.

Doumé (Adouma). Limite S. E. du territoire adouma.

Le 3 juillet 1877 — le 25 juillet 1877.

Commandant,

A cause du manque de temps et de nombreux tracas, j'ai terminé à la hâte ma dernière lettre. Je vous écris en ce moment, avec peu d'espoir que cette lettre puisse parvenir à la côte. Je la remets à un Adouma qui, à l'époque où les Okanda remonteront de nouveau, la leur remettra. Les Okanda la remettront ensuite aux Inenga et de là à la factorerie.

Je reprends ma dernière lettre à l'époque où je descendis chez Mata (chef adouma, qui se trouve à trois jours plus bas que Doumé) pour le décider, ainsi que d'autres chefs, à organiser le départ pour Poubara (chute, d'après ce que disent les naturels).

Je comptais assez peu sur Mata, chef d'une assez grande influence, mais dont j'avais eu fort peu à me louer dans mes précédents rapports. Je comptais plutôt sur les chefs qui étaient descendus avec moi chez les Okanda, que j'avais fort bien traités et qui me semblaient assez bien disposés en ma faveur. Ces chefs, depuis dix mois, étaient en relations constantes avec moi.

Pendant mon dernier séjour chez les Okanda, où j'étais descendu avec eux chercher le reste de mes marchandises, ils venaient fort souvent me voir et ils recevaient aussi souvent des cadeaux; en dernier lieu, quand ils rentrèrent avec moi dans leur pays, en mars 1877, ils avaient été très-bien payés. Ce qui donnait encore plus de poids à mes espérances, c'est que ces chefs et leurs hommes, ayant

reçu une quantité considérable d'avances pour l'achat des esclaves par les Okanda, avaient à leur fournir en revanche un grand nombre d'esclaves. Pour tenir leurs engagements, il fallait qu'ils montassent à la rivière Sébé ou Shébé ; dès lors, je pensais avoir plus de facilité pour les décider à monter jusqu'à Poubara.

Mes prévisions, au moins en partie, ne furent pas trompées. Le jour de mon départ de Doumé pour aller chez Mata, Duonamalambomba, chez lequel je m'arrêtai, me parut disposé à monter jusqu'à la rivière Passa (affluent de la rive droite, à trois jours de Poubara, d'après les noirs).

Pour ne pas perdre de temps, je ne m'arrêtai plus en route et je descendis directement chez Mata, comptant, en remontant, m'entendre avec les autres chefs : l'entente devrait être plus facile si j'avais eu l'adhésion de Mata, le seul chef qui, grâce à son influence prépondérante, en prenant la direction de cette affaire, n'aurait pas excité la jalousie des autres chefs.

Je vous ai parlé de mon entrevue avec lui ; non sans difficulté il consentit à entrer dans mes vues. Il m'avait dit que je pouvais remonter à Doumé et qu'il commencerait à faire des ouvertures aux autres chefs. Mais je ne savais pas si je pouvais me fier à sa parole. En partant, il me dit qu'il lui faudrait faire un très-grand cadeau, parce que sans lui les Adouma ne monteraient point, car la route d'en haut lui appartenait. Je lui fis l'énumération du cadeau qu'il recevrait et je le quittai en lui disant que je leur avais ouvert la route des Okanda, que grâce à moi, en ce moment, les Adouma possédaient beaucoup de marchandises, et que, étant à Doumé, c'était de moi que dépendait maintenant la route de Poubara, car, si je ne le voulais pas, personne ne pourrait monter dans le haut du fleuve.

C'est à cette époque qu'éclatait la petite vérole. En remontant à Doumé, je rencontrai trois cadavres que le courant descendait. Jusqu'alors nous n'en étions pas informés.

Maintenant que je puis juger les choses sainement, je pense que c'est une des principales raisons qui nous ont donné tant de tracas auprès des Adouma pour organiser le départ pour Poubara.

A mon retour à Doumé, Ballay m'apprit que l'épidémie sévissait très-fortement dans nos environs. Pour le moment, il était inutile de faire d'autres démarches, il fallait attendre les événements.

Quelques jours après, je réunis à Doumé quatre ou cinq chefs des environs et Duonamalambomba, pour voir si avec eux il ne serait pas possible d'organiser quelque chose; mais je fus fort désappointé en voyant que ce dernier avait complètement changé d'opinion et ne paraissait plus vouloir monter. — Je ne savais à quoi en attribuer la cause; je la connus plus tard : c'était un palabre tenu entre les principaux chefs adouma et okanda.

Pour parer à tout événement, je fis signifier aux Adouma que tant que je resterais à Doumé le haut du fleuve leur serait fermé.

Quelques jours après, Shouamanbongo (un chef des environs, qui était descendu avec moi à Lope en octobre 1876) vint m'apprendre que deux petites pirogues avaient passé pendant la nuit pour aller à la rivière Shébé et qu'une grande passerait la nuit prochaine. J'établis alors le blocus d'une manière effective; la position que nous occupons ici est très-favorable pour faire un blocus efficace. Les pirogues ne peuvent se dispenser de passer le long de la rive pour franchir la petite cataracte que forme le fleuve. Un poste sur chacun des côtés de la cataracte, secondés par le poste de notre camp, étaient suffisants pour intercepter toute communication.

Le lendemain soir, une pirogue se présenta pour passer : c'étaient des Obamba auxquels Duonamalambomba (chef adouma) avait prêté une pirogue et donné des avances pour acheter des esclaves. Je fis dire au chef Obamba de prendre

une pirogue lui appartenant, car les pirogues des Adouma ne pourraient passer que quand les Adouma viendraient pour monter mes marchandises en haut, et je fis dire à Duonama-lambomba d'envoyer chercher sa pirogue. Quatre jours après arrivait à Doumé, Doumba, chef adouma, qui, en mai 1876, était descendu chez les Okanda et qui ensuite, de retour chez lui en juillet 1876, m'avait fait insulter par son beau-père. Mais nous étions redevenus bons amis, car dernièrement je lui avais fait cadeau d'un fusil, parce que c'était lui qui possédait le pavillon français que MM. de Compiègne et Marche avaient remis à un Adouma à la rivière Ivindo quand les Ossyeba attaquèrent et mirent en déroute leur expédition.

Je savais ne pouvoir compter pour rien sur Doumba, aussi je me demandais quelle était la vraie raison qui l'avait fait venir à Doumé. J'appris par lui que Mata, Ogilo, Nghémé et plusieurs autres chefs adouma étaient morts de la petite vérole. Je ne pouvais donc plus compter sur leurs hommes et en général sur tous les hommes qui se trouvent plus bas que le village de Nghémé où l'épidémie a beaucoup sévi. Quant à Doumba, il m'apprit qu'il venait me donner trois hommes pour monter avec moi à Poubara. Je ne le crus point.

Le lendemain, je repartais de nouveau de Doumé pour descendre jusqu'à l'île où sont campés les Okanda, afin de savoir quand ils comptaient repartir chez eux et pour m'entendre avec Mbuengia et Boaya afin qu'ils essayassent de décider les Adouma à monter à Poubara avant le retour des Okanda dans leur pays. Avec de grandes promesses je comptais pouvoir me faire des auxiliaires de ces deux chefs okanda.

A mon arrivée, par des intelligences secrètes, j'appris que les chefs adouma et okanda venaient de terminer un grand palabre; on avait fixé là le jour du départ des Okanda et décidé qu'à cause de l'épidémie et du retard qu'aurait occasionné mon voyage à Poubara, on ne remonterait pas,

comme d'habitude, acheter des esclaves au delà de Doumé, mais qu'on les achèterait chez les Obamba et chez les Aouangi.

En vain je cherchai à voir les chefs adouma, ils se disaient absents de leur village, même Gianguala, Giunga et Nghembé, qui avaient précédemment reçu de moi des cadeaux considérables.

Après deux jours d'attente et quelques menaces, je pus voir ces chefs, mais ce fut en vain que je leur fis les plus belles promesses.

Dans ces conditions, il était inutile de parler à Mbuengia (le chef et féticheur Okanda); ne pouvant, ou plutôt ne voulant pas changer la décision prise avec les chefs adouma, il aurait opposé à mes ouvertures sa grimace de vieillard décrépit et malade qui nous a si bien trompés pendant plus d'un an.

Je rentrai donc à Doumé fort découragé; je n'y retrouvai plus Doumba; mon absence avait nécessité la suppression de l'un des postes de blocus, et il en avait profité pour monter faire ses achats d'esclaves.

Au mois de janvier 1877, Malembo, Belile, Boukangia, trois chefs adouma de Doumé, avaient donné des hommes à Ballay pour faire une excursion jusqu'à la limite du territoire des Obamba et des Atziana. Ballay, déjà à cette époque, s'était entendu avec ces trois chefs qui, à mon retour de chez les Okanda, devaient lui fournir des hommes pour remonter jusqu'à Poubara (nom que les noirs donnent à une chute du fleuve qui serait d'après eux beaucoup plus importante que Bôoué). M. Ballay avait eu beaucoup de peine à avoir des renseignements sur le haut du fleuve, parce que les Adouma, peu désireux de nous y voir aller, ou ne répondaient pas à ses demandes, ou bien parlaient de pays et de peuples fantastiques. Enfin il put être assez renseigné, mais à l'époque de mon retour la petite vérole vint empêcher le voyage.

Nous voulûmes essayer de ce côté une nouvelle tentative; je fis réunir à Doumé ces trois chefs, ainsi que Duonamalambomba et Shuamambonga qui étaient descendus avec moi chez les Okanda; nous espérions, avec leurs hommes, armer deux pirogues; on aurait pu ainsi faire un premier voyage.

Le résultat de ce palabre fut une nouvelle déception; malgré le paiement exorbitant que nous offrions aux chefs et aux hommes, il nous fut impossible de réunir douze ou treize hommes. Dans ces conditions, il ne nous restait plus qu'à essayer des menaces, d'autant plus que c'est grâce à M. Ballay que, dans les villages environnants, la mortalité a été presque nulle (quatre hommes seulement de morts). J'eus donc faire devant ces chefs des feux de peloton, lancer des fusées de guerre, etc., etc., et je terminai en leur disant que s'ils ne nous donnaient pas d'hommes pour monter, c'était la guerre qui viendrait tuer ceux que, grâce à nous, la maladie n'avait pas atteints. Le palabre se termina ainsi; les chefs devaient le lendemain venir rapporter la réponse.

Toutes ces difficultés nous étaient causées d'abord par le désir qu'ont les Adouma de ne pas voir nos marchandises quitter leur territoire (je pense qu'il aurait été possible de monter, mais avec une pirogue seulement); ensuite elles provenaient du départ prochain des Okanda, car tous les chefs veulent aller ou envoyer leurs hommes chercher de nouvelles avances; en troisième lieu, ce voyage à Poubara se présente aux indigènes comme une chose tout à fait extraordinaire et en dehors de leurs habitudes, car le dernier voyage que les Adouma firent à Poubara doit remonter à douze ou quinze ans au moins; d'après eux, le dernier chef qui y est monté est le père de Malemba, un vieillard que je vis ici en juin 1876 et qui est mort depuis; il avait avec lui Duonamalambomba, Jamugu et Padi, qui étaient à cette époque des jeunes gens.

Je ne puis donc expliquer les difficultés qui surgissent

devant nos pas que par la peur de l'inconnu, car ce ne peut être que cette raison qui le fait s'obstiner à vouloir descendre chez les Okanda; pour monter à Poubara, je leur offre plus de marchandises qu'ils n'en pourront recevoir des Okanda comme avances, sans compter qu'ils devront rembourser en esclaves les marchandises que ces derniers leur donneraient. Il aurait fallu peu de chose pour que le départ fût organisé! Si un seul chef avait voulu se décider, les autres auraient suivi son exemple.

Le lendemain de ce grand palabre, Duonamalambomba nous promet qu'il viendrait avec dix hommes; les autres sont ensuite venus nous dire le nombre d'hommes qu'ils fourniraient; ce serait en tout trente hommes; ils pourraient donner plus de monde, mais ils ne le voulaient pas, car ils n'avaient même pas l'intention de monter avec ceux qu'ils nous offraient; ensuite ils sont revenus nous dire qu'ils voulaient être payés à l'avance (dans notre idée, c'était un nouveau refus sous une autre forme), et avec les précédents des Adouma à notre égard, il n'aurait pas été prudent d'accéder à ce désir. Nous consentîmes à leur offrir de payer la moitié au départ et le reste à Poubara; les chefs se retirèrent et parurent peu satisfaits; en somme il fut impossible de rien décider.

Comme dernière tentative il ne me restait plus qu'à mettre en jeu l'influence des Okanda, en apprenant à Boaga et Mbuengia que je savais que Doumba avait enfreint ma défense; ma parole auprès d'eux était d'un grand poids, parce que ces deux chefs avaient chargé Doumba de faire une partie de leurs achats d'esclaves.

Je descendis donc de nouveau à l'île où sont campés les Okanda, mais comme Boaga et Mbuengia n'y étaient pas, j'allai les trouver à Bungi (un rapide qui se trouve à la limite N. O. du pays des Adouma). Après leur avoir parlé de Doumba, dont je les menaçai de délivrer les esclaves, je proposai à chacun d'eux un bon de 6 fusils et deux barils de

poudre, etc., etc., s'ils empêchaient les chefs adouma qui étaient en pourparlers avec moi de descendre chez les Okanda et s'ils les décidaient à monter à Poubara.

Ces nouvelles démarches, selon Boaga, ne devaient pas aboutir. Mbuengia, me disait-il, peut empêcher et empêchera Duonamalambomba et les autres chefs de descendre chez les Okanda, mais il ne peut pas les forcer à monter à Poubara; les Adouma ne veulent monter que s'ils sont payés à l'avance, et, ajoutait-il, s'ils veulent être payés à l'avance, c'est parce qu'ils ont l'intention de se sauver en route. Comme je ne pouvais douter de la bonne foi de Boaga, j'étais ainsi parfaitement renseigné. J'appris aussi que les Adouma ne voulaient pas que nous partions tous, parce que si quelqu'un de nous restait ils espéraient que les Ossyeba n'oseraient pas leur fermer la route des Okanda.

Je me décidai donc à payer tous les Adouma à l'avance et à faire partir tous nos bagages si on pouvait réunir assez de monde : Ballay et le quartier-maître Hamon partiraient avec les Adouma, tandis qu'avec cinq hommes je resterais à Doumé afin de cacher mes desseins aux Adouma, leur laisser croire qu'il restait encore ici des marchandises, que je ne comptais pas encore quitter leur pays, enfin, et principalement, pour mettre un obstacle sérieux à leur intention d'abandonner M. Ballay en route.

Boaga m'avait accompagné pour défendre, au nom de Mbuengia, de descendre chez les Okanda; quant à moi, je partis dans les différents villages pour organiser le départ. Duonamalambomba était déjà décidé; je vis ensuite Jamam-bingo, Mapalo, Ndjibineni, Padi, Mayobe, et leur appris que les hommes qui monteraient à Poubara seraient payés à l'avance (le paiement était fixé depuis longtemps) et que M. Ballay (l'Oganga, comme on l'appelle) et Hamon monteraient, tandis que moi je montera à Doumé.

Boaga vint jusqu'à Doumé pour chercher M. Marche qui était rentré malade, et les Okanda, dont le jour fixé pour le

départ était arrivé, partirent pour redescendre dans leur pays. Quant à nous, nous attendions les Adouma qui avaient promis de venir au quart de lune.

Nous pûmes réunir 110 à 120 Adouma, et, le 29 juin 1877 au matin, Ballay partait avec toutes les marchandises. Il avait 13 pirogues, dont trois seulement appartenaient aux Adouma : cinq grandes pirogues, quatre moyennes et trois petites.

Il était temps que nos efforts pour partir fussent couronnés de succès ; nous commençons réellement à perdre patience. C'est au mois de juin 1876 que, premier Européen, j'arrivai dans le pays des Adouma. J'ai conservé ici une petite pirogue, et c'est avec un Sénégalais et quatre gabonnais que j'ai gardés que je rejoindrai M. Ballay. Cette fois je suis fort exposé à chavirer, car ces hommes ne savent pas manier les pirogues dans les rapides. Si rien de nouveau ne nous arrive, je pense partir dans 15 ou 20 jours et quitter ainsi définitivement les Adouma.

Quel peuple allons-nous trouver à Poubara, je l'ignore : ce sont peut-être les Bakani. Tout ce que nous connaissons de Poubara, c'est par le récit des noirs. Dans tous les cas, nous manquons d'interprètes pour les langues qu'on parle là-haut. Ce matin vient d'arriver un des hommes qui sont partis avec Ballay ; ce dernier l'a renvoyé comme atteint de la petite vérole.

En prévision de circonstances imprévues ou d'un malheur, j'ai enterré ici secrètement, dans un coin de notre jardin, un baril de sel et quelques médicaments et marchandises.

Depuis quelque temps, nous commençons à nous ressentir de la baisse des eaux ; j'ai eu deux accès de fièvre violente, M. Ballay est dans le même cas ; quant à Hamon, sa santé est bonne pour le moment. C'est de notre santé que dépend tout notre voyage, car sans une grande patience on ne peut avancer ; il faut que les peuples chez lesquels nous

nous trouvons apprennent à nous connaître avant que nous puissions obtenir quoi que ce soit d'eux. Je vous remercie très-cordialement de vos encourageantes paroles; soyez persuadé que c'est une grande satisfaction pour nous de nous savoir accompagnés par votre intérêt et celui de nos camarades. Permettez-moi de vous serrer cordialement la main, et n'attendez plus de nouvelles de nous, car il serait très-hasardeux d'espérer pouvoir communiquer avec la côte.

P. S. — Dans mes instructions à M. Ballay, je lui laissais toute latitude d'établir le quartier général où il le jugerait convenable; je lui recommandais pourtant de l'établir sur la rive droite du fleuve. M. Ballay s'est arrêté chez les Umbos. Je vous envoie ci-joint son rapport.

Au retour des Adouma, j'ai acquis la certitude que s'ils n'avaient pas cru que j'allais rester encore longtemps chez eux, il ne nous aurait pas été possible de les décider à partir.

Quand, à leur retour, je leur appris que j'allais rejoindre M. Ballay, ils me dirent d'attendre l'époque où les Okanda remonteraient de nouveau (six ou huit mois); ils furent fort désappointés quand je leur appris que s'ils ne me donnaient pas d'hommes, j'allais partir seulement avec mes hommes : « Jamais tu n'arriveras à Poubara, me dirent-ils, avec des hommes qui ne savent pas manœuvrer les pirogues dans les rapides. »

Je confesse que je ne suis pas sans une certaine appréhension, d'autant plus qu'on me dit les Obamba, désappointés de nous voir quitter leur territoire, fort peu sympathiques à notre égard; les Adouma ajoutent même que les Obamba ont décidé de venir par terre nous attaquer à Poubara. Je ne crois pas cette dernière nouvelle destinée à me dissuader de partir.

Je me mettrai donc en route après-demain au jour.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

SÉANCE EXTRAORDINAIRE DE DISTRIBUTION DE PRIX

LE VENDREDI 28 JUIN

AU GRAND AMPHITHÉÂTRE DE LA SORBONNE.

ALLOCUTION

prononcée à l'ouverture de la séance
par M. le vice-amiral baron DE LA RONCIÈRE-LE NOURY, sénateur,
président de la Société.

MESDAMES, MESSIEURS,

La Société de Géographie a retardé l'époque usuelle de sa distribution des prix, dans le double but de faire participer à cette solennité les nombreux étrangers que les merveilles de l'Exposition appellent à Paris et qui prennent intérêt aux questions géographiques, et de pouvoir remettre à M. Stanley en personne la haute récompense que vous lui accordez et qu'il a si bien méritée.

Notre libre association a pensé, en outre, qu'elle accentuait ainsi, d'une manière toute particulière, le caractère international qu'elle a été une des premières à revêtir.

Le nom de M. Stanley vous est connu depuis longtemps. Son premier voyage avait eu déjà un grand retentissement. Vous savez dans quelles conditions il eut lieu. Une nuit, il recevait ce laconique télégramme : « Partez pour aller chercher Livingstone. » Il demande : « Où est-il ? » On lui répond : « Je ne sais pas ; quelque part en Afrique ; il faut le trouver. » Et il est parti, et il l'a trouvé ; et il lui a porté des secours inespérés en novembre 1871.

L'homme qui donnait un ordre si impératif, messieurs, c'est un journaliste américain. C'est le propriétaire et le directeur d'un des principaux journaux des États-Unis, le *New-York Herald*, M. Gordon Bennet. Celui qui recevait l'ordre était simplement un de ses reporters, mais l'un connaissait ce dont l'autre était capable. C'est ainsi que des hommes intelligents savent élargir le domaine de la presse et faire à une grande idée l'application de leur influence et les sacrifices les plus considérables ; car c'est M. Gordon Bennet qui

a fait tous les frais du voyage qu'il ordonnait avec une telle désinvolture.

Préparé par cette première expédition, M. Stanley, toujours patronné par le *New-York Herald*, auquel s'était joint un journal anglais, le *Daily Telegraph*, entreprit un second voyage; c'est la relation sommaire de ce second voyage que vous allez entendre de la bouche du voyageur lui-même.

M. Stanley a le regret de ne pas connaître suffisamment notre langue pour s'exprimer en français. Un grand nombre d'entre vous comprend l'anglais, il est vrai; néanmoins, notre excellent secrétaire général, M. Maunoir, vous donnera la traduction des paroles de M. Stanley.

Mesdames et messieurs, les voyages de la nature de celui dont vous allez entendre le récit entraînent les conséquences les plus féconde, et sont des stimulants dont les résultats se manifestent avec une vigueur croissante. Les gouvernements, les sociétés, les particuliers veulent à l'envi, dans une pensée à la fois scientifique et humanitaire, contribuer à faire disparaître ces blancs regrettables qui restent sur les cartes, là où on lit encore, en grosses et tristes lettres, le mot : inconnu. Ils veulent aussi contribuer à supprimer les horreurs de la traite des noirs qui déshonore l'Afrique et qui émeut si vivement toutes les âmes généreuses.

C'est ainsi que S. M. le roi des Belges a créé l'Association internationale africaine, que l'Angleterre expédie de nombreux voyageurs à l'aide du fonds de l'exploration africaine qui grossit tous les jours; l'Italie a aussi ses pionniers; le Portugal n'oublie pas qu'il a été des premiers à soulever les voiles mystérieux qui couvraient l'Afrique centrale; la France a Brazza qui s'acharne, c'est le mot, à lutter dans les climats les plus meurtriers; et notre gouvernement, sur l'initiative de la Chambre, envoie et subventionné M. l'abbé Debaize; enfin MM. Soleillet et de Semellé partent sans ressources, mais non sans courage et sans foi, vers cette Afrique qui attirera encore longtemps vers elle les explorateurs, et qui a été, dans ces dernières années, la contrée heureusement privilégiée des grandes découvertes.

Mesdames et messieurs, les voûtes de ce vieux palais six fois séculaire de l'université de France, les voûtes de l'antique et austère Sorbonne où nous vous avons conviés, qui ont entendu proclamer les noms de tant de lauréats, vont résonner plus vivement encore en répétant ceux de nos éminents lauréats : MM. Stanley, Vivien de Saint-Martin, Harmand; et en prodiguant vos applaudissements à

celui qui est notre hôte, vous affirmerez en même temps les sentiments traditionnellement sympathiques qui existent entre la France et la patrie de Washington.

M. le président donne ensuite la parole à M. Henry-M. Stanley (1) :

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

Mon intention n'est pas de vous fatiguer ce soir par une interminable dissertation sur les travaux géographiques qui l'année dernière, à pareille époque, touchaient heureusement à leur fin, et pour l'heureux accomplissement desquels votre éminente Société m'a fait l'honneur de me conférer sa grande médaille d'or; mais je sens que, pour répondre aux gracieux compliments que m'ont adressés M. le président et la Société, j'ai le devoir de retracer brièvement l'itinéraire et le résultat de mon dernier voyage en Afrique.

Jusqu'en 1874, trois grands problèmes de géographie africaine attendaient encore leur solution définitive.

L'un de ces problèmes avait été laissé irrésolu par le docteur Livingstone qui, en 1866, commença sa dernière et fatale exploration en partant de la côte orientale d'Afrique. Après avoir contourné l'extrémité méridionale du lac Nyassa, il se dirigea vers le nord, à l'ouest de ce lac; il atteignit une crête de partage des eaux, sur le versant méridional de laquelle coulait le Loangoué, un tributaire important du Zambèze, tandis que la pente septentrionale donnait naissance aux origines du Tchambézi, coulant au nord et à l'ouest. Plusieurs mois après, il écrivit dans son journal que le Tchambézi entraît dans le lac Bemba ou Bangouéolo; que le fleuve sortant de ce lac vers le nord était appelé Louapoula; que celui-ci entraît dans le lac Moéro qu'il alimentait, pour en ressortir sous le nom de Loualaba.

(1) Ce résumé de son voyage a été lu en anglais par M. Stanley.

Deux ans plus tard, il s'arrêtait à Nyangoué et constatait que le Loualaba coulait encore vers le nord, à travers des régions où l'explorateur ne put pénétrer, à cause de l'épuisement de ses forces et du nombre restreint des hommes qui lui étaient restés. La persistance du cours du fleuve dans la direction du nord le conduisit à cette conclusion que le Loualaba devait être le Nil, ou encore qu'il pouvait alimenter ce large et puissant cours d'eau connu traditionnellement sous le nom de Congo. Quittant Nyangoué, le vieil explorateur revint à Oudjidji, où dix jours plus tard j'eus la bonne fortune de le rencontrer. Après avoir pris quelque repos et des forces nouvelles, il résolut de recommencer ses voyages avec une escorte de braves serviteurs, et de suivre le cours du fleuve; mais, hélas! au commencement de 1873, il succombait à l'âge et à la maladie, sur les bords du lac Bemba, où son cœur est resté enterré, tandis que ses os reposent dans le noble Panthéon de l'Angleterre.

Le successeur immédiat de Livingstone à Nyangoué fut le lieutenant Cameron; mais lui non plus ne réussit, pour diverses raisons, à pénétrer dans les régions hostiles qui s'étendent au nord de ce point; il laissa ainsi le plus grand problème au même point exactement où l'avait laissé Livingstone.

La difficulté géographique qui par son importance venait immédiatement après celle du puissant fleuve que Livingstone et Cameron avaient vu, à Nyangoué, coulant vers le nord, était le problème du Victoria-Nyanza, découvert par le capitaine Speke en 1858. Bien que le capitaine Speke, accompagné du capitaine Grant dans une seconde expédition, eût vu les eaux grises du Nyanza s'étendre jusqu'à 45 kilomètres au moins des hauteurs qui dominent les côtes ouest et nord-ouest, et bien qu'il eût découvert l'affluent de cette vaste mer intérieure, les géographes exacts n'étaient pas satisfaits de l'audacieux contour que le capitaine Speke lui

avait donné, ni des raisons sur lesquelles le vaillant explorateur appuyait sa croyance au grand développement de ce lac. Les critiques hostiles d'un grand nombre de savants attaquèrent son hypothèse, mirent en doute son jugement et contestèrent le tracé supposé des côtes orientales. Des lettres de Livingstone, contenant des informations recueillies de la bouche des marchands arabes, confirmèrent les géographes dans leur hostilité; l'ancien compagnon de Speke et beaucoup d'autres érudits s'attaquèrent au grand lac et le réduisirent à une nappe d'eau étroite et tortueuse, tandis que sa vaste étendue était remplie par des lagunes marécageuses, des terres inexplorées peuplées de nations inconnues; ainsi, à chaque nouvel assaut, la mer intérieure de Speke était de plus en plus réduite; ce qu'en avait vu le voyageur risquait même de devenir simplement une plaine transformée par le mirage en une nappe d'eau.

Le troisième problème était celui du lac Tanganyika. Livingstone croyait ce lac en connexion avec le Nil, déçu qu'il était en voyant les conferves poussées vers le nord par le souffle constant des moussons méridionales. Bien qu'il eût exploré avec moi l'extrémité septentrionale du Tanganyika, il le croyait encore en relation avec l'Albert-Nyanza. Sir Samuel Baker était aussi très-ferme dans cette conviction que le lac découvert par lui communiquait avec le Tanganyika. Findlay, le géographe anglais, soutenait énergiquement cette théorie et persistait à affirmer que le Rousizi était un affluent du Nil, quoique Livingstone et moi-même nous l'eussions vu couler dans le Tanganyika avec une rapidité presque égale à celle d'un torrent.

On s'occupa beaucoup dans le monde scientifique de cet affluent sans importance, jusqu'à ce que le lieutenant Cameron, dans une courte dépêche, eut annoncé qu'il avait découvert l'affluent du Tanganyika dans le Loukouga, vers

le milieu de la rive occidentale du lac. Le pauvre Rousizi, qui, jusqu'à ce moment, était presque étranglé par l'ardeur des savants, se sentit plus libre dans ses allures; car toute l'attention s'était détournée de lui sur le virginal et timide Loukouga.

Tels étaient les problèmes posés et l'état de nos connaissances sur ces traits intéressants de la géographie de l'Afrique, en 1874, quand deux journaux, le *Daily Telegraph* de Londres et le *New-York Herald* me confièrent la mission de les résoudre. Vers la fin du mois de février 1875, j'étais avec mon expédition sur les bords du lac appelé par Speke Victoria-Nyanza. Notre bateau d'exploration, la *Lady Alice*, fut mis en état, et neuf jours après notre arrivée au lac, la circumnavigation en était commencée. Elle se termina deux mois plus tard par le triomphe complet des assertions du capitaine Speke, et quoique ce dernier eût évalué par hypothèse la superficie de sa mer intérieure à 46 660 kilom. carrés, notre exploration la réduisit à 34 598 kilom. carrés. Pour perpétuer son nom, et en réparation des torts que, ainsi que beaucoup d'autres, j'avais eus involontairement envers lui, je donnai à la grande branche méridionale du lac le nom de golfe de Speke.

Dans le trajet de 1 158 kilomètres que nous avons fait depuis la côte orientale d'Afrique jusqu'au port du lac où nous nous étions arrêtés, nous avons découvert la plus reculée des sources du Nil. La rivière Miouarou, qui prend sa source vers 5° 30' de latitude sud, est appelée bientôt après Liousumbou, puis Monanga, enfin Chimiyou; elle débouche, sous ce dernier nom, à la côte méridionale du golfe de Speke. C'est en réalité la source la plus méridionale du Nil, ce qui donne à ce fleuve, depuis sa source la plus éloignée jusqu'à la bouche de Damiette en Égypte, une longueur de 4 200 milles (6 758 kilomètres). On sait maintenant que le bassin du Nil a une étendue de 3 680 000 kilom.

carrés, bien qu'une grande partie de ce bassin consiste en déserts arides et sablonneux ; la surface qui fournit de l'eau est seulement de 2 329 900 kilom. carrés, dont 232 990 alimentent le Victoria-Nyanza.

La question de ce lac étant résolue d'une manière satisfaisante par une circumnavigation et une exploration patientes, nous traversâmes ensuite ce que je supposais être la ligne de faite entre les tributaires du Victoria et ceux de l'Albert-Nyanza, et nous atteignîmes finalement un large bras de lac que je nommai golfe Béatrice, en janvier 1876. Les récits des naturels s'accordaient tellement bien avec ce que Sir Samuel Baker avait entendu dire plus au nord, que je ne pouvais me croire sur les bords d'un autre lac que l'Albert ; mais les voyages ultérieurs de M. Gessi et du colonel Mason m'ont fait hésiter à me prononcer. Je demeure convaincu que ce golfe devra être rattaché au Nil, mais il se peut que ce soit un lac indépendant alimentant l'Albert comme le Victoria l'alimente. Retournant à l'est du golfe Béatrice et regagnant notre ancienne route, nous explorâmes les régions situées au sud, jusque dans le Karagoué, et poussâmes nos recherches géographiques le long de la vallée du Nil Alexandra ou Kadgera. Cette rivière est le principal affluent du Nil Victoria, et d'après tous les récits que j'ai entendus, une de ses principales branches prend sa source sur le flanc méridional des cônes du mont Oufoumbiro ; dans l'Alexandra-Nyanza elle se réunit à la branche la plus considérable qui coule entre l'Ouhha et l'Ouroundi. A partir de cette jonction, la rivière qui sort du lac Alexandra a un courant de 18 000 pieds cubes d'eau par seconde. Après l'exploration de cette rivière, au moins pendant la moitié de son cours, notre expédition continua sa marche vers le sud, et en quelques semaines atteignit Oudjidji, dans l'intention de résoudre le second problème, c'est-à-dire de découvrir à quel système hydrographique appartenait le lac Tanganyika. Mon prédécesseur,

le lieutenant Cameron, avait établi que le déversoir du lac avait été découvert dans la rivière Loukougua; mais les innombrables rapports des naturels étaient tellement contradictoires, et la description même de M. Cameron était si peu concluante, que, dans l'intérêt de la géographie, je ne pouvais m'abstenir d'explorer moi-même le Loukougua et ses environs.

Après avoir descendu le long de la rive orientale du Tanganyika et être remonté le long de la rive occidentale, j'atteignis le Loukougua au milieu du mois de juillet 1876. De nombreuses recherches sur le courant, et un examen approfondi des rives, pendant la circumnavigation du lac, me firent adopter cette conclusion que le Loukougua n'est point, pour le moment, un déversoir, mais qu'il est destiné à le devenir bientôt, pourvu que l'élévation du niveau du Tanganyika continue à se produire dans les mêmes conditions qui l'ont favorisée depuis trente ans. Pour bien comprendre ce phénomène, il faut se rappeler que le Tanganyika est une vallée profonde entourée de montagnes qui s'élèvent à une hauteur de 180 à 600 mètres au-dessus du niveau de ses eaux. Les chaînes les plus basses qui enferment le lac se trouvent à l'ouest vers le Loukougua. A l'ouest du Loukougua s'ouvre une brèche très-nette, comme le lit d'une ancienne rivière, descendant jusqu'au niveau actuel du lac; mais entre le lac et le courant vaseux qui coule à travers cette brèche, il y a une obstruction causée par des débris organiques et des dépôts d'alluvions, qui s'étend sur une longueur de 3 kilomètres. A l'est de cette obstruction s'étend la crique du Loukougua, dont les eaux, pendant les moussons du sud, sont refoulées contre l'obstacle et viennent le saturer; du côté de l'ouest, nous découvrons un courant incontestable qui se fraye une route à travers une épaisse forêt de roseaux (*Arundo phragmites*), dans la direction de l'ouest.

Le lac Tanganyika a une longueur de 530 kilomètres

une largeur moyenne de 45 kilom. et une superficie de 23 920 milles carrés.

Le deuxième problème étant résolu dans ce sens que le lac n'a aucune connexion avec le Nil, mais que son système hydrographique appartient au bassin du Livingstone, je me préparai à résoudre le troisième et plus important problème, qui était de reconnaître où s'écoulait le grand fleuve découvert par Livingstone et franchi par Cameron à Nyangoué.

Le 5 novembre 1876, après avoir relevé le cours d'un des tributaires du Livingstone depuis sa source jusqu'à son confluent avec le grand fleuve, et avoir suivi la rive droite de ce dernier jusqu'à Nyangoué, le plus occidental des entrepôts arabes, nous entrâmes dans les lugubres jungles de l'Ouregga, après avoir traversé une redoutable forêt sur un parcours de 144 kil., où il fallut surmonter de tristes épreuves : mais grâce à un grand déploiement d'énergie, nous nous retrouvâmes sur les rives du Livingstone. Là nous résolûmes d'utiliser le fleuve lui-même et de descendre en bateau le Livingstone jusqu'à la mer.

Le fleuve découvert par le D^r Livingstone, sous le nom de Tchambézi, prend sa source dans les collines de Mamboué vers 32° de longitude est et 10° de lat. sud ; il coule de là vers le sud-ouest et entre dans le lac Bamba ou Bangouéolo. A l'angle nord-ouest de ce lac, il s'écoule au nord, entre 28° et 29° de long. est, et vers 9° 30' de lat. sud, il entre dans le lac Moéro sous le nom de Louapoula. Un degré plus au nord, il sort du lac Moéro sous le nom de Loualaba, et coulant diagonalement vers le nord-ouest, il atteint Nyangoué, par 4° 15' de lat. sud, et 26° 15' de long. est. Le point où je me décidai à me confier dès lors à mes bateaux et à prendre le large courant du grand fleuve pour auxiliaire dans la solution du mystère qui le concernait, était situé par 3° 35' de lat. sud et 25° 50' de

longitude est. En avançant au nord vers l'équateur, nous vîmes déboucher sur la rive orientale les affluents Kapemboué, Lira, Ourindi, Lóoua et Léopold, qui venaient gonfler son vaste cours, et de même, sur la rive gauche, les rivières Rouiki, Kasoukou, Loumami, et la rivière Noire. Sous l'équateur sont situées les sept chutes Stanley.

Au nord de la septième chute Stanley, le Livingstone commence à s'infléchir vers le nord-ouest et conserve cette direction pendant une distance de 354 kilomètres jusqu'à un point situé par 1° 52' de lat. nord, à 805 kilomètres de la rive occidentale du lac Albert. Dans cette partie de son cours, son volume s'est encore accru des eaux du Mbourra et de l'Arououimi, larges à leur embouchure, le premier de 548 mètres, le second de 1800 mètres environ.

A partir du confluent de l'Arououimi, le fleuve Livingstone coule à l'ouest pendant deux degrés de longitude et commence alors à s'infléchir graduellement vers le sud, par 19° de long. est et 1° de lat. nord. Depuis ce point, son cours est à peu près exactement sud-sud-ouest pendant 5 degrés de latitude; il reçoit dans ce parcours ses plus grands affluents de la rive gauche, en particulier ces cours d'eau dont la partie supérieure a été traversée par les Pombeiros, Livingstone, Magyar et Cameron. L'un d'eux, appelé Ikelemba, est le Kasai des Portugais. Au delà du 3° lat. sud, l'énorme volume du Livingstone est encore accru par la belle rivière Ibari Nkoutou, qui est le Kouango des Portugais. Du côté droit il reçoit le Lawson, le Mpaka, le Kunya et le Bangala. Peu de temps après avoir reçu l'Ibari Nkoutou, le puissant Livingstone, dont le lit s'est graduellement resserré, s'étale tout à coup et forme une nappe d'eau de 77 kilom. carrés d'étendue, à une altitude de 350 mètres au-dessus du niveau de la mer. A l'extrémité occidentale de cette nappe d'eau, après un cours ininterrompu de près de 1400 kilomètres, commencent les cataractes du Livingstone, qui occupent une distance de

250 kilom. formant une succession de grandes chutes et de rapides, avec un abaissement total de 396 mètres dans cette courte distance. Au-dessous des chutes de Yellala, le Livingstone, désigné à tort, depuis 1484, sous le nom de Congo, a un cours ininterrompu jusqu'à l'océan Atlantique, et se jette dans la mer au sud du 6° degré de lat. sud, par un estuaire de 11 kilomètres de large et dont la profondeur atteint en certains endroits 396 mètres. Si nous y comprenons le bassin du Tanganyika, qui appartient et doit appartenir de nouveau au versant qui alimente le Livingstone, ce fleuve immense tire ses eaux d'un territoire dont la superficie atteint le chiffre de 2464500 kilom. carrés. Contrairement au Nil, depuis sa source même jusqu'à son débouché dans l'océan Atlantique, il n'y a peut-être pas un kilom. carré qui ne lui fournisse une certaine quantité d'eau. Beaucoup de fleuves ont un cours plus étendu, mais il n'en est qu'un seul au monde qui puisse se vanter de rouler un plus grand volume d'eau, c'est le gigantesque Amazonc.

Le 9 août 1877, la solution de ce troisième et plus important problème de la géographie africaine était réalisée, quand nous rencontrâmes les négociants de Boma venant au-devant de nous pour nous féliciter et saluer notre retour sous les auspices de cette civilisation au service de laquelle nous avions sacrifié près de trois années de nos existences dans les régions sauvages de l'Afrique inexplorée.

Tout ce que nous avons conquis à la géographie africaine ne l'a pas été sans de grandes pertes de vies humaines, ni sans d'énormes dépenses d'argent et de forces; beaucoup d'existences devront encore être sacrifiées avant que le sombre continent soit entièrement révélé. Bien des vies humaines ont été sacrifiées avant que nous ayons su ce qu'était l'Abyssinie, ou avant que les Achantis nous fussent complètement connus. Terribles ont été les luttes autour du lac Albert et dans les parages du haut Nil Blanc. Mais on

aurait tort de rendre la géographie responsable des morts qu'elle a entraînées ou d'accuser l'amour de la science d'être la cause de ces luttes. La science géographique ne marche pas à la conquête des nations et ne cherche pas à déposséder les peuples; elle cherche simplement à arracher à la nature des connaissances nouvelles, au profit de l'humanité, et à découvrir les mystérieux secrets de notre globe pour le plus grand bien de ses habitants.

Dans nos ardentes explorations des nouveaux territoires de l'Afrique, nous ne recherchions que l'amitié des indigènes; mais tandis que quelques-uns nous accueillaient avec sympathie, d'autres nous attaquaient avec cruauté et cherchaient à nous arracher la vie pour se repaître de nos corps. Si nous étions tombés victimes de l'amour des cannibales pour la chair humaine, et si nos crânes avaient orné les rues de quelque ville inconnue des bords du Livingstone, les solutions des trois problèmes que j'ai eu l'honneur de vous exposer ce soir n'auraient pas été trouvées, et la crainte de partager notre sort aurait empêché les explorateurs de s'aventurer sur nos traces.

Mais nous avons réussi, et notre triomphe n'a fait que stimuler les autres à marcher en avant. Zanzibar est aujourd'hui le rendez-vous d'une douzaine d'expéditions distinctes qui toutes s'attachent à l'exploration des régions africaines.

Que leurs chefs, s'ils suivent mes traces, trouvent l'Afrique moins cruelle et moins sanguinaire que je l'ai trouvée dans un grand nombre de ses tribus sauvages, qu'ils se conduisent partout et toujours autant que possible avec modération et longanimité; c'est là, j'en suis convaincu, le vœu de tout le monde ici; je vous prie instamment de croire que c'est également le mien.

M. William Hüber lit son rapport sur le concours au prix annuel (1).

❖(1) Ce rapport sera publié prochainement.

En remettant la grande médaille d'or à M. Henry M. Stanley, le président lui adresse en anglais les paroles suivantes :

« Sir,

» It is a good fortune for me, which I am proud of, to be intrusted by the geographical Society of Paris to deliver you that gold medal, the highest reward of the Society. You have earned it by your indomitable courage, by your persevering exertions, by the care you have taken of your companions in returning with them, to see them back at home.

» If you mind to proceed to a new voyage, you may be assured that the wishes of this Society will accompany you any where, and it will applaud to your future successes as we do to day for the present ones. »

TRADUCTION.

« Monsieur,

» C'est pour moi une bonne fortune dont je suis fier, d'être chargé par la Société de Géographie de Paris de vous remettre cette médaille d'or, la plus haute récompense de la Société. Vous l'avez méritée par votre courage indomptable, par vos efforts persévérants, par le soin que vous avez pris de vos compagnons en les reconduisant vous-même dans leur pays natal.

» Si vous avez l'intention d'entreprendre un nouveau voyage, vous pouvez être assuré que les souhaits de notre Société vous accompagneront partout, et qu'elle applaudira à vos succès futurs, comme nous applaudissons aujourd'hui à vos succès présents. »

M. Henry M. Stanley remercie la Société en ces termes :

LE VENDREDI 28 JUIN 1878.

Mr President

A high value
has been set upon the work
of exploration ^{by me} ^{by} many
thoughtful men. Probably
for the reason that the
can best appreciate its
great benefit it is in the
civilized world's power
reach from it. One million
of square miles of the most
fertile portion of the globe
have been laid open for
the first time. In all
where nations are suffering
from stagnation & poverty

from her present
 of forlornness & neglect
 -resuscitate her into
 a useful life
 -be the recipient
 of blessings which
 are embodied in
 your Exhibition
 Bureau & continents
 are now held in

Accept my hearty
 and loyal thanks
 high honor
 you have done
 and for the proud

*words of praise which
I have heard from
your lips to-night -*

TRADUCTION

M. LE PRÉSIDENT,

Si des hommes sérieux, en grand nombre, ont bien voulu attacher une haute valeur à mes récentes explorations et à mes derniers travaux, leur appréciation s'inspire sans doute de la considération des profits considérables que les peuples civilisés sont en mesure d'en tirer. Un million de milles carrés vient de s'ouvrir pour la première fois dans la région la plus féconde du globe.

A une époque où des nations entières souffrent de la stagnation du commerce et de l'industrie, où de grands empires sont périodiquement ravagés par la sécheresse et la famine; la pensée se tourne d'elle-même et avec plaisir vers ces régions équatoriales de l'Afrique où les pluies sont constantes, où les plantes, plus fraîches et plus luxuriantes, les forêts, plus hautes et plus épaisses, jouissent d'une verdure éternelle, où la végétation couvre toutes les surfaces, où se sont succédées par millions d'âmes des générations qui ignoraient notre existence comme nous ignorions la leur.

Cette vaste et mystérieuse nature africaine, qui n'a pas encore été soumise à l'homme renferme d'inépuisables trésors en végétaux, en minéraux et métaux précieux, trésors jusqu'à ce jour inexploités. Elle est arrosée par le deuxième grand fleuve du globe, dont les eaux se prêtent au triomphe de nos efforts et de notre génie sur la barbarie qui l'étouffe et qui, sans notre intervention, continuerait à voiler l'éclat et les bienfaits de la civilisation.

La fertile Algérie est presque un désert en comparaison de l'équateur africain; le Sénégal peut à peine vous donner une idée des ressources qu'on trouve au cœur du sombre continent. Pourtant ceux qui, dans une certaine mesure, veulent apprécier l'Afrique équatoriale, n'ont qu'à se rendre à votre Exposition; par les trésors que l'Algérie possède et que le Sénégal expose, ils devineront ce que promet l'Afrique noire.

Cette médaille d'or, cette grande médaille d'honneur que vous venez de me mettre ce soir entre les mains, témoignage de votre haute estime, ces paroles bienveillantes avec lesquelles vous avez formulé l'éloge des travaux que j'ai accomplis pour révéler l'Afrique, en même temps qu'elles m'honorent, stimuleront vos compatriotes à nous aider, nous qui connaissons l'Afrique, à racheter ce malheureux continent de son état actuel d'abandon, à le ressusciter à la vie économique, à le faire participer à ces gages d'avenir que réunit aujourd'hui la magnifique Exposition des industries internationales de Paris.

Recevez mes remerciements les plus vifs et les plus sincères pour le grand honneur que vous m'avez fait et les généreuses paroles que j'ai entendues ce soir sortir de votre bouche.

Le président, en remettant ensuite la grande médaille d'or à M. Vivien de Saint-Martin, s'exprime comme suit :

« Monsieur Vivien de Saint-Martin,

» Je suis heureux de vous présenter, au nom de la Société, cette médaille d'honneur qu'elle a cru devoir décerner au plus ancien de ses membres actuels, au géographe à qui nous devons un si grand nombre de publications dans toutes les parties de la science : travaux de critique et d'histoire, travaux cartographiques, travaux d'ethnologie, travaux lexicographiques. Deux fois lauréat de l'Académie des inscriptions, vous avez vu déjà vos recherches d'érudition géographique honorées d'une consécration éclatante; il appartenait à la Société de Géographie de couronner par une distinction éminente l'ensemble de vos travaux.

» Monsieur Vivien de Saint-Martin, vous êtes aujourd'hui

le plus ancien géographe de l'Europe, et peut-être du monde. Vous êtes le doyen de notre science ; vous en êtes, je puis dire, le bénédictin. L'âge n'a diminué ni votre activité ni vos forces ; la science attend de vous encore d'autres travaux que vous poursuivez avec votre infatigable ardeur. Recevez cette récompense qui vous est acquise ; ce n'est pas, je l'espère, la dernière que je serai appelé à vous remettre. »

M. Vivien de Saint-Martin remercie la Société en ces termes :

« Je ne saurais dire, monsieur le président, à quel point je suis touché et reconnaissant de l'honneur insigne qui m'est décerné par mes collègues et mes pairs.

» Ma vie de travail et de recherches studieuses dans le calme silencieux du cabinet, j'ose à peine la comparer à la vie militante de nos explorateurs, à cette vie de dévouement, de périls, d'entreprises audacieuses à la fois et savantes, dont nous avons eu sous les yeux tout à l'heure un si prodigieux exemple.

» Une telle récompense, si peu attendue, si inespérée, dépasse infiniment tout ce que j'aurais pu rêver dans mes jours de plus haute ambition, et la main illustre de qui je la reçois en double le prix. »

Enfin, en remettant à M. le D^r Harmand la médaille d'or (prix Logerot), le président s'exprime ainsi :

« Monsieur Harmand,

» Vous avez surmonté de grandes difficultés pour enrichir la géographie de documents sur un pays dont l'exploration doit être si avantageuse à la France, et vous avez ainsi suivi la trace d'un de nos collègues si vivement regretté, M. Francis Garnier. Cette médaille est non-seulement une récompense, mais encore un encouragement, et je suis d'autant plus heureux de vous la remettre que vous faites honneur à un corps auquel nous appartenons l'un et l'autre. »

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Séance du 15 mai 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président annonce la présence dans la salle de M. de Lesseps, arrivé la veille d'Égypte; de M. Déchy, de Buda-Pesth; et de M. Lommel, directeur de la compagnie du Simplon.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. J.-V. Barbier remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — Le comité du congrès géologique international adresse une nouvelle annonce de la réunion du congrès qui aura lieu le 25 août prochain. La Société géologique de France envoie une notice historique sur ses travaux. — M. Camille Morel, secrétaire du comité du congrès international d'échecs de 1878, envoie, pour ceux des membres de la Société de Géographie qui s'y intéresseraient, le programme du tournoi de 1878. — M. de Castelnau, consul général de France à Sydney, adresse le journal, publié par le *Sydney Morning Herald* du 8 mars, du nouveau voyage de M. d'Albertis. — M. Martin Lannes adresse une note sur la culture de la *Vanilla planifolia*. — L'auteur qui prend le pseudonyme de Lelius, envoie un complément à sa note précédente sur l'allongement de la terre aux pôles. — La Société géographique de Brême envoie une communication imprimée renfermant une note sur l'expédition polaire néerlandaise et le rapport du missionnaire anglais Mac Farlane sur son voyage à la Nouvelle-Guinée en 1878. — M. Pietro Canopa, de Gènes, adresse une notice sur la limite entre les Alpes et les Apennins et demande que son travail soit examiné. — M. le colonel Versteeg, correspondant étranger de la Société, adresse un travail manuscrit sur l'expédition néerlandaise à travers l'île de Sumatra, ainsi qu'une carte de l'expédition. — M. Stanley adresse à la Société une collection des étoffes et des verroteries remplaçant la monnaie dans les contrées de l'intérieur de l'Afrique qu'il vient de parcourir; il y a huit sortes de verroteries et vingt et une sortes d'étoffes. M. Stanley a joint à son envoi la liste des prix de ces marchandises. — M. le commandant Rouby offre, au nom de M. Clairefond, ancien archiviste paléographe, vice-président de la Société d'émulation de l'Allier, un ouvrage dont ce dernier est l'auteur et qui porte pour titre : *Une nouvelle application de l'A, B, C, ou*

(1) Rédigés par M. Jules Girard.

étude physiologique sur les origines du langage. — M. Santos, commissaire d'Espagne à l'Exposition universelle de Paris, offre, au nom de M. le comte de Toreno, ministre des travaux publics d'Espagne, un exemplaire de l'ouvrage intitulé *Cartas de India*. Ce livre, d'une haute importance, renferme des notes et des documents curieux et intéressants sur l'histoire de la découverte et de la conquête de l'Amérique. (Renvoi à M. Gabriel Gravier pour v^u compte rendu). — M. le baron de Greindl adresse le rapport de M. Cambier sur le voyage fait, en compagnie de M. Marno, de Zanzibar sur la route de Mpwapwa, — M. le comte de Faleton envoie une note sur la visite faite par le roi Humbert à la Société de Géographie de Rome pour examiner les objets rapportés du Choa par le capitaine Martini. — M. Ashbel Smith, ancien ministre de la république du Texas et commissaire honoraire des États-Unis à l'Exposition universelle de Paris, envoie une carte du Texas et une histoire de l'annexion de cette ancienne république aux États-Unis d'Amérique. — M. Fortin annonce la formation, au mois de février, d'une Société de Géographie à Québec; il donne la liste des 260 membres fondateurs, demande à entrer en relation avec la Société de Paris et promet ses services pour toutes les informations relatives au Canada. — M. E. Cortambert communique une lettre de M. Malte-Brun, qui le prie de présenter, à sa place, à la Société, la carte du cours de la Seine, par MM. Vuillaume et Gotendorf. Cette carte, à l'échelle de $\frac{1}{13,100,000}$, est en 24 feuilles, plus une feuille d'assemblage; elle est faite avec un grand soin et remplie de détails très-utiles à la navigation (voir à ce sujet une note de M. Malte-Brun au *Bulletin*.) — M. E. Cortambert communique une lettre de M^{me} Boselli, fille de M. Jomard, qui offre à la Société une nouvelle série de cartes parmi lesquelles il faut remarquer la mappemonde de Ruysch, de 1509. M^{me} Boselli offre aussi l'introduction manuscrite qu'a faite son père pour le grand atlas des *Monuments de la géographie*. Cette introduction a été complétée par M. d'Avezac, et la donatrice serait heureuse que cette pièce fût publiée dans le *Bulletin*, qui contient déjà tant de travaux de M. Jomard. Une lettre de remerciements sera envoyée par la Société à M^{me} Boselli.

M. Duveyrier rend compte à la Société de Géographie de la mission qui lui avait été confiée, de répondre à l'invitation de M. de Hochstetter et d'aller à Berlin assister au 50^e anniversaire de la fondation de la *Gesellschaft für Erdkunde* (renvoi au *Bulletin*).

Le président remercie M. Duveyrier de la manière dont il s'est acquitté du mandat qu'il avait reçu de la Société.

M. de Lesseps prend la parole. Il s'est trouvé en relation avec Gordon-Pacha qui, après de nombreux voyages en Asie, est entré au service du khédive. Gordon-Pacha revient de l'Afrique équatoriale et a établi sur sa route une série de postes militaires permettant de se rendre aujourd'hui en parfaite sécurité et en soixante jours de Paris à l'Équateur. Une carte a été dressée, par ses soins, du lac Albert, qui s'étend de 1° à 2° de latitude N., et d'où sort le Nil. Toutes les peuplades de cette région se rangent sous le drapeau égyptien, et on peut dire qu'aujourd'hui l'Afrique est ouverte jusqu'à l'Équateur. M. de Lesseps annonce aussi que M. Burton a été chargé de parcourir le golfe de l'Akabah; cet ingénieur a découvert dans son exploration les traces de 32 villes et anciens établissements métallurgiques, et il a rapporté de nombreux échantillons de minerais d'or, d'argent et de cuivre qui seront soumis à l'examen du savant directeur de l'École des mines, M. Daubrée.

M. W. Huber donne lecture d'une note sur le projet de chemin de fer du Simplon (renvoi au *Bulletin*).

A propos de cette communication, M. Levasseur demande quelques éclaircissements à M. W. Huber, et M. de Lesseps fait observer que les études auxquelles il s'est livré lui font préférer de beaucoup la route du Simplon à celle du Saint-Gothard et à toutes les autres voies de communication entre l'Europe septentrionale et l'Italie.

M. Gabriel Gravier fait une communication sur le Brésil (renvoi au *Bulletin*).

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite aux ouvrages offerts, M. E. Cortambert dépose sur le bureau, de la part de M. Schmidt, conservateur à la Bibliothèque nationale, cinq brochures de géographie archéologique, sous le titre de *Promenades antiques aux alentours de Château-Salins*; des cartes accompagnent ces promenades et éclaireissent une foule de points de la géographie ancienne et du moyen âge de l'ancienne Lorraine. Entre autres faits curieux découverts par M. Schmidt, on peut signaler les bétons en terre cuite, très-anciens et antérieurs aux Romains, qui ont été établis par des populations inconnues dans le fond du lit de la Seille, vers Marsal, Moyenvic, etc., pour assujettir le fond marécageux de la vallée qui suit l'emplacement actuel de l'étang de Lindre.

M. Richard Cortambert offre, au nom de M. Adolphe Belot, membre de la Société, trois volumes qui, sous une forme romanesque, donnent sur l'Afrique des notions puisées aux meilleures sources. Ces trois volumes, intitulés *la Sultane parisienne*, *la Fièvre de l'inconnu* et *la Vénus noire*, entraînent le lecteur dans

les parages du haut Nil, dans le pays des Niam-Niams et dans la région du lac Victoria.

M. Ch. Vélain offre à la Société un exemplaire de son ouvrage intitulé *Description géologique de la presqu'île d'Aden, de l'île de la Réunion et des îles Saint-Paul et Amsterdam, et Remarques au sujet de la faune des îles Saint-Paul et Amsterdam, suivies d'une description des mollusques testacés de ces deux îles*. M. Daubrée veut bien se charger de rédiger, pour le *Bulletin*, une note sur ce travail. — M. Jackson offre, de la part de M. le docteur Lunier, une étude médicale sur les usages et les abus des boissons alcooliques.

M. Maunoir dépose sur le bureau un ouvrage de M. Paul Gaffarel, professeur à la faculté des lettres de Dijon, sur l'*Histoire du Brésil français au XVI^e siècle*, et dont M. Gabriel Gravier voudra bien rendre compte à la Société; il dépose, en outre, une brochure envoyée par M. Marshall, de Buffalo, sur le *Voyage du Français Céloron de Blainville le long de l'Ohio*. M. Thoulet a rédigé sur cette brochure une note destinée au *Bulletin*.

M. Gabriel Gravier offre plusieurs cartes sur l'Algérie.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Henri Bertin, vice-président de la Société des agriculteurs de France, membre du conseil général de la Somme; — Jules Mournazon, architecte; — la chambre syndicale de l'épicerie (représentée par son président); — le vicomte Florimond-Jacques de Basterot; — le baron Alphonse Baude, inspecteur général des ponts et chaussées, administrateur des chemins de fer de l'Est; — Pierre Sauvée, capitaine au long cours; — Henri Belin, libraire-éditeur.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Eumène Queillé, inspecteur des finances, présenté par MM. Louis Peltier et Maunoir; — Léon Dujardin, négociant, présenté par MM. Georges Renaud et Maunoir; — Eugène Risler, professeur à l'Institut national agronomique et à l'École centrale des arts et manufactures, présenté par MM. Henri et Paul Mirabaud; — A. Lacoste, vice-consul de France, présenté par MM. Meurand et le commandant Roudaire; — Achille Contant, présenté par MM. Paul Biollay et Charles Gomel.

La séance est levée à dix heures.

Séance du 5 juin 1878.

PRÉSIDENCE DE M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN, PRÉSIDENT
HONORAIRE DE LA SOCIÉTÉ.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Nous ne pouvons que regretter vivement, dit le président, l'absence de l'éminent président de la Société de Géographie de Rome, M. Correnti, mais du moins nous avons parmi nous un représentant de la Société italienne de Géographie et de la géographie italienne : c'est M. Guido Cora, le directeur du *Cosmos* de Turin. Ce journal est comme les *Mittheilungen* d'Italie, et M. Cora met le plus grand soin à en tenir les lecteurs au courant du mouvement géographique du monde entier. Il s'est fait, entre autres, une spécialité plus particulière et comme personnelle du progrès des découvertes dans la Nouvelle-Guinée. Nous espérons que M. G. Cora voudra bien, après la communication inscrite à l'ordre du jour, adresser à la société une communication sur un sujet qu'il connaît également fort bien, c'est la succession des explorations à l'Albert Nyanza.

La Société de Géographie a l'honneur de posséder en outre un représentant de la Société impériale géographique de Russie, M. Woeikof, qui revient d'accomplir un voyage très-considérable. Bien qu'il s'y soit plus particulièrement préoccupé de la météorologie, il n'a pas négligé de recueillir de précieuses données sur les contrées qu'il a parcourues, et en particulier sur le Japon, dont il a visité des parties tout à fait nouvelles pour la science. A son retour par les Indes, il a également fait des recherches intéressantes. Après la lecture de la liste des ouvrages offerts, M. Woeikof se propose d'offrir lui-même à la Société quelques publications où il a donné un résumé sommaire de ses voyages, qui ont été très-considérables.

Lecture est donnée de la correspondance :

MM. Barbier, Chanoine et Rimbault remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — Par l'entremise de M. Busson Leblanc, le commandant Poirot adresse pareil remerciement, en envoyant un exemplaire de son petit traité de topographie récompensé au congrès de 1875. — M. Baux, membre de la Société, qui habite Canton, demande des instructions pour le cas où il irait dans l'intérieur de la Chine. — Le Ministre des Travaux publics adresse un exemplaire de la *Notice sur les modèles, cartes et plans relatifs aux travaux des ponts et chaussées*, réunis à l'Exposition par les soins du Ministère. — Le commandant Rouby envoie à la Société un exemplaire de la nouvelle édition de son cours de topographie; l'ouvrage est complété par une table des termes topo-

graphiques employés dans l'ouvrage. — M. Liébert envoie un exemplaire de la troisième édition de *la Photographie en Amérique*.

M. de Morineau adresse un projet de percement de l'isthme interocéanique de Tehuantepec. — M. Gh. Mihailescu, de Galatz, envoie une *Géographie de Roumanie* dont il est l'auteur; cette géographie, qui est en langue roumaine, est destinée à l'enseignement dans les écoles; elle a été établie d'après les meilleurs documents. — M. A. Smith, commissaire des États-Unis à l'Exposition universelle, fournit des documents sur la priorité de la découverte du Texas par les Français en 1685. — M. Bianconi, ingénieur des chemins de fer turcs, envoie une carte des chemins de fer de la Turquie et donne à ce sujet différentes indications sur les progrès de l'achèvement du réseau de ces chemins de fer. — La Société de géographie commerciale de Bordeaux remercie de l'adhésion de la Société à l'idée d'une réunion des Sociétés françaises de Géographie et adresse un programme des propositions qui pourront être examinées; elle prie la Société de se charger d'organiser cette réunion. — M. Savorgnan de Brazza adresse de Doumé, le 25 juillet 1877, une relation de son voyage; il y joint le rapport du docteur Ballay contenant l'exploration du haut Ogôoué.

Par suite à la correspondance, M. E. Cortambert annonce, d'après une lettre adressée à M. Richard Cortambert, que l'abbé Debaize est arrivé à Aden et qu'il comptait être à Zanzibar le 1^{er} mai.

M. A. d'Abbadie, qui a vu M. Correnti, président de la Société de Géographie d'Italie, est chargé de l'excuser de ne pouvoir assister à la séance. M. A. d'Abbadie a reçu des nouvelles de Mussawah, Abyssinie, d'où il résulte que le soi-disant roi Jean est en guerre avec Ménélick; ce dernier ayant été défait, se retire chez les Gallas où il se défend encore. Cette circonstance sera peut-être un obstacle au passage de l'expédition italienne, qui doit se diriger vers le sud. La guerre entre les tribus apporte des retards dont on ne peut prévoir la longueur, quand on doit traverser les territoires ennemis.

M. H. Duveyrier, avant de donner connaissance d'une lettre de M. Masqueray, voyageur en Afrique, la fait précéder des détails suivants : Du temps des kalifes, un habitant du sud de l'Arabie, Abd-Allah-Ben-Ibâdh-el-Mari el-Temini, détermina au milieu des musulmans un schisme basé sur une interprétation particulière du Coran. Les idées sur lesquelles repose le schisme ont continué à prévaloir dans le sud de l'Arabie, mais de plus elle se sont répandues chez les Berbères du nord de l'Afrique, généralement disposés à un libre examen. Les textes religieux et juridiques qui font article de foi

pour les Ibâdhiya (sectateurs d'Abd-Allah-Ben-Ibâdh) existent chez les Beni-Mzâb, en Algérie, dans l'île tunisienne de Djerba et dans le Djebel Nefoussa, qui fait partie de la Tripolitaine. M. H. Duveyrier, dans son voyage en Afrique, n'avait rien pu obtenir de ces textes, dont les Beni-Mzâb révèlent l'existence et qui doivent présenter le plus grand intérêt au point de vue de l'histoire des religions et même des races. M. Masqueray a été des plus heureux; il a gagné les *tolbas* du Mzâb, qui lui ont promis de lui donner communication des livres sacrés.

L'abbé Durand fait une communication sur le Cachemir et le Thibet. Il décrit les formes générales et l'hydrographie de ces régions; il établit un parallèle entre les coutumes des habitants au temps de l'occupation mongole et depuis les réformes introduites sous la domination anglaise.

M. Guido Cora entretient la Société des modifications du tracé du lac Albert (Mvoutan Nzigué). D'après Samuel Baker, en 1864, ce tracé supposé s'étendait depuis 3° N. jusqu'à 2° S. La reconnaissance ne comprenait que la côte comprise entre Vacovia et Magongo. Stanley, en 1875, découvrit le lac Béatrice, lac indépendant, probablement confondu dès le principe. Gessi, en 1876, parcourut le lac Albert d'un bout à l'autre, et Mason, en 1877, en fit le tour complet dans une chaloupe à vapeur. Ses limites se trouvent ainsi définitivement fixées et ses dimensions réduites à leur valeur exacte. Sa largeur n'excède pas 20 milles et sa longueur ne dépasse pas le 1° lat. N. Dès longtemps M. Cora avait pressenti cette réduction dans les proportions du lac Albert.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, le secrétaire général attire plus particulièrement l'attention sur les ouvrages suivants : la première livraison du *Bulletin* de la Société languedocienne de Géographie, à Montpellier; l'ouvrage de M. Lemire, *la Nouvelle-Calédonie*, imprimé à Nouméa; M. Lemire, inspecteur des lignes télégraphiques, a séjourné trois ans et demi en Nouvelle-Calédonie; il a fait le tour entier de l'île par terre et accompli plusieurs explorations dans l'intérieur.

M. Hyacinthe de Charencey dépose sur le bureau un travail intitulé *Des couleurs considérées comme symboles des points de l'horizon chez les peuples du nouveau monde*.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Eumène Queillé, inspecteur des finances; — Léon Dujardin, négociant; — Eugène Risler, professeur à l'Institut na-

tional agronomique et à l'École centrale des arts et manufactures; — A. Lacoste, vice-consul de France; — Achille Contant.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Girard de Villessaison, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Maunoir; — le prince Lubomirski, homme de lettres, présenté par MM. Louis Simonin et Maunoir; — le vicomte de Barrey, le baron de Stabenrath; Raoul du Buisson, présentés par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et de Quatrefages; — Fortuño, magistrat à Mexico, présenté par MM. R. Gonse et Maunoir; — Henri Frossard, propriétaire, Eugène Deligny, présentés par MM. A. de Courval et Georges Piron; — Stanislas Rembielinski, présenté par MM. Holinski et Maunoir; — M^{me} Poydenot, présentée par MM. Paul Poydenot et Maunoir; — François Deloncle, ancien élève de l'École des langues orientales, présenté par MM. Eugène Cortambert et Maunoir; — le comte de Kerdrean, présenté par MM. Richard Cortambert et Maunoir; — Edmond Nouette-Delorme, présenté par MM. Georges Demanche et A. Mocquard.

La séance est levée à 10 heures 1/2.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 6 mars 1878 (suite).

- P. DABRY DE THIERSANT. — Le mahométisme en Chine et dans le Turkestan oriental. Paris, 1878. 2 vol. in-8°. AUTEUR.

Les mahométans établis dans l'empire du Milieu depuis onze siècles ont su grandir au point d'inquiéter le gouvernement des Ta-Tsing. La première partie de ce travail comprend le résumé historique des événements auxquels ont pris part les musulmans depuis le VII^e siècle jusqu'à nos jours. Un chapitre spécial est consacré aux événements récents du Turkestan oriental. La seconde partie comprend le code religieux, embrassant le culte extérieur, les dogmes et la morale.

- E. LURO. — Le pays d'Annam. Étude sur l'organisation politique et sociale des Annamites. Paris, 1878. 1 vol. in-8°. E. LEROUX, éditeur.

Cet ouvrage posthume fait pénétrer profondément dans les institutions annamites; il est le fruit de huit ans d'études passées dans la Cochinchine au milieu des lettrés indigènes. Luro a été le fondateur du collège de stagiaires de Saïgon. « Nul mieux que lui ne pouvait décrire le sol et la population de notre belle mais cruelle colonie. »

- Dr C. VIGUIER. — Note sur les Indiens de Paya. Paris, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

- G. MONEGAL. — Mapa de la república oriental del Uruguay. Montevideo, 1876. 4 feuilles.

AUTEUR.

- DUARTE DA PONTE RIBEIRO. — Carta do imperio do Brazil. Rio de Janeiro, 1873. 1 feuille.

- A. DE SEELSTRANG y A. TOURMENTE. — Mapa de la república Argentina. Buenos-Aires, 1875. 1 feuille.

Séance du 20 mars 1878.

- HENRI FOURNEL. — Les Berbers. Étude sur la conquête de l'Afrique par les Arabes, d'après les textes arabes imprimés. T. 1^{er}. Paris, 1875. 1 vol in-4°.

L'auteur, envoyé en mission de 1843 à 1846, avait fait en 1867 une première publication qu'il a détruite, pour remanier son travail après s'être entouré de tous les documents nécessaires. Faisant ressortir la distinction entre les Arabes et les Berbers, il écrit l'histoire de ces derniers sous la domination arabe. « C'est la charrue des Berbers qui a fait de l'Afrique un grenier de Rome. »

- SOCIÉTÉ DE L'ORIENT LATIN. — Itinera et descriptiones terræ sanctæ lingua latina sæc. iv-xi exarata suptibus Societatis illustrandis orientis latini monumentis edidit T. Tobler. I. Genevæ, 1877. 1 vol. in-4°.

Recueil soigneusement édité de tous les textes latins relatifs à la Palestine et à Jérusalem depuis le III^e siècle jusqu'au VIII^e, recueillis dans toutes les bibliothèques d'Europe. Des annotations nombreuses permettent d'établir la concordance qui existe entre ces textes.

- Prologus arminensis in mappam terre sancte. 1^{er} liv. f. 1 à 16.

SOCIÉTÉ DE L'ORIENT LATIN.

- A. LARUE. — Manuel des voies navigables de la France avec leur prolongement au delà des frontières. Creusot, 1877. 1 vol. in-8°.

HENRI SCHNEIDER.

Chef des transports des usines du Creusot, l'auteur était avantageusement placé pour réunir ces renseignements pratiques destinés aux expéditions par eau.

- D^r CHAVANNE. — Die Sahara oder von Oase zu Oase, Bilder aus dem Natur und Volksleben in der grossen afrikanischen Wüste. 1-2 Lieferungen. Wien. Broch. in-8°. AUTEUR.
- Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1874-1875-1876. Berlin, 1878. 1 vol. in-f°.
- Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrgang, 1877. Heft II. Berlin, 1877. Broch. in-f°. COMMISSION DE KIEL.
- Lettres de H. M. Stanley, racontant ses voyages, ses aventures, ses découvertes à travers l'Afrique équatoriale, trad. H. Bellenger. Paris, 1878. 1 vol. in-12. H. BELLENGER.
- D^r JOSEF CHAVANNE, D^r ALOIS KARPFF et FRANZ RITTER v. LE MONNIER. — Die Litteratur über die Polar-regionen der Erde. Wien, 1878. 1 vol. in-8°. AUTEURS.
- V. A. MALTE-BRUN. — Tableau géographique de la distribution ethnographique des nations et des langues au Mexique. Nancy, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.
- ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle. La Terre et les Hommes. liv. 168-169. Paris. Gr. in-8°. AUTEUR.
- Annales du Bureau des longitudes et de l'Observatoire astronomique de Montsouris. T. I^{er}. Paris, 1877. 1 vol. in-4°. BUREAU DES LONGITUDES.
- Statistique de la Serbie. T. VIII. Bucharest, 1874. 1 vol. in-4°.
- Colonel J. T. WALKER. — Notes on the maps of Central Asia and Turkestan which have been compiled and published in the Office of the Great Trigonometrical Survey of India. Broch. in-f°. Colonel MONTGOMERIE.
- N. M. PRJEWALSKY. — Reise von Kuldsha über den Thian-Schan an den Lob-Nor und Altyn-Tag, 1876-1877 (Ergänzungsheft n° 53 zu Petermann's *Geographischen Mittheilungen*). Gotha, 1878. Broch. in-4°. JUSTUS PERTHES.
- H. MOHN. — Askereggen den 29de-30te Marts 1875. Broch. in-8°. AUTEUR.
- G. A. FISCHER. — Ueber die jetzigen Verhältnisse im südlichen Gallalande und Wito. AUTEUR.
- ADMIRAL SIR ERASMUS OMMANNEY. — Address to the geographical section of the British Association. Plymouth, 1877. Broch. in-f°. AUTEUR.
- H. JOUAN. — La Polynésie, ses productions, sa formation, ses habitants. Caen, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.
- D^r LEGRAND. — La nouvelle Société indo-chinoise fondée par M. le marquis de Crozier et son ouvrage : *l'Art khmer*. Paris, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.
- Port of Catania, 1877. 1 f. — Port San Quentin and approaches, 1873-74. 1 feuille. COMMODORE R. H. WYMAN.
- A. LARUE. — Carte des voies navigables de France, 1877. 1 feuille. HENRI SCHNEIDER.
- E. PICTET. — Le lac de Genève, 1/125 000, 1877. 2 feuilles. AUTEUR.

PUBLICATIONS DU DÉPÔT DES CARTES ET PLANS DE LA MARINE.

Recherches hydrographiques sur le régime des côtes. Deuxième cahier, 1858-1863. Sixième et septième cahiers. Paris, 1877. 3 vol. in-4°.

Guyane française et fleuve des Amazones. Paris, 1877, 1 vol. in-8°.

Supplément aux instructions 521, 535, 420, 486. Côtes de l'Australie. Paris, 1877. Broch. in-8°.

Annuaire des marées de la basse Cochinchine et du Tong-King pour l'an 1878. Broch. in-16.

Cartes Nos 3259, 3488, 3489, 3494, 3503 à 3505, 3517, 3519, 3521, 3524, 3526 à 3533, 3538 à 3546, 3554, 3555, 3563.

PUBLICATION DE L'HYDROGRAPHIC OFFICE ADMIRALTY, DE JANVIER 1877
A JANVIER 1878.

West coast of Scotland, part II, 2nd edition. London, 1877. 1 vol. in-8.

Mediterranean Pilot. Vol. II. London, 1877. 1 vol. in-8°.

Sailing directions for the Dardanelles, sea of Marmara, and the Bosphorus. 2nd edition. London, 1877. 1 vol. in-8°.

Admiralty catalogue of charts, plans, views and sailing directions. London, 1877. 1 vol. in-8°.

General instructions for Hydrographic surveyors of the Admiralty. London, 1877. Broch. in-8°.

Sailing directions for the coast of Ireland, part. I, 2nd edition. London, 1877, 1 vol. in-8°.

Tide tables for British and Irish ports, 1878. 1 vol. in-8°.

Lights lists. London, 1878. 10 brochures in-8°.

Cartes nos 112, 169, 256, 360, 541, 659, 691, 727, 763, 787, 826 à 830, 833, 1033, 1262, 1448, 1599, 1661, 1665, 2459, 2491, 2711, 2712, 2714, 2829.

Le Gérant responsable,

C. MAUNOIR.

Secrétaire général de la Commission centrale.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XV DE LA VI^e SÉRIE

(Janvier à Juin 1878).

I. — Mémoires et Notices.

C. FAYRE et B. MANDROT. — Voyage en Cilicie, 1874 (avec carte dans le texte).....	5,	116
D ^r H. REY. — Notes sur la géographie médicale de la côte occidentale d'Afrique.....	38, 155,	229
A. F. NOGUEIRA. — Le Rio Cunênc, traduit par Ch. Rouvre..		72
DUTREUIL DE RHINS. — Notice géographique sur la rivière de Hué (royaume d'Annam).....		97
JOHN LE LONG. — Les Pampas de la république Argentine...		193
DES PORTES et FRANÇOIS. — Itinéraire de Tanger à Fez et Meknès (avec carte dans le texte).....		213
BOCHER. — Itinéraire de Ch'ung-Ch'ing à Yun-nan-fu (fin)...		247
ED. SAYOUS. — Le voyage de Ruy Gonzalès de Clavijo à la cour de Tamerlan (1403-1406).....		268
CH. MAUNOIR. — Rapport sur les travaux de la Société de Géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1877.....		289
A. RAFFRAY. — Voyage à la côte nord de la Nouvelle-Guinée.		385
D ^r J. MONTANO. — L'hygiène et les tropiques		418
JULES GIRARD. — Considérations sur les transformations littorales.		452
CH. DE UJFALVY. — Voyage au Zerafchâne, au Ferghanah et à Kouldja.....		481
D ^r E. T. HAMY. — Le Descobridor Godinho de Eredia (avec cartes dans le texte).....		511

II. — Communications.

W. DE FONVIELLE. — La colonie polaire du capitaine Howgate. Lettre adressée à MM. les Membres de la Commission centrale de la Société de Géographie.....		274
Hôtel de la Société de Géographie.....		346
Cinquantième anniversaire de la <i>Gesellschaft für Erdkunde</i> . Rapport de M. Henri Duveyrier, délégué de la Société de Géographie.....		463

III. — Comptes rendus d'ouvrages.

E. G. REY. — Voyage d'exploration à la mer Morte, à Petra et sur la rive gauche du Jourdain, par M. le duc de Luynes.		79
Le colonel CHANOINÉ. — Les publications nouvelles sur la		

Chine et l'extrême Orient.....	81
DELESSE. — Notice historique sur le nivellement général du département du Nord et sur la carte à $\frac{1}{40.000}$ annexe de cette exploration.....	89
E. DESJARDINS. — Note sur l'Atlas Bouillet (3 ^e édition).....	352
EUGÈNE CORTAMBERT. — La Grèce et l'Orient en Provence, Arles, le bas Rhône, Marseille, par Ch. Lenthéric.....	355
— Guillaume de Rubrouck (Rubruquis), récit de son voyage, traduit de l'original latin et annoté par Louis de Backer....	360
J. THOULET. — De Céloron's expedition to the Ohio in 1749 by O. H. Marshall	472

IV. — Correspondances, nouvelles et faits géographiques.

Extrait d'une lettre de l'abbé Petitot, missionnaire oblat de Marie, établi sur le fleuve Mackenzie, à M. René de Semallé, membre de la Société de Géographie.....	363
MARRE DE MARIN. — Nouvelle-Guinée. Note sur le Béribéri. Extrait d'une lettre au secrétaire général.....	366
SAVORGNAN DE BRAZZA. — Expédition française de l'Ogôoué. Lettres adressées à M. le président de la Société de Géographie et à M. le commandant Boitard, commandant du Gabon.....	542

V. — Actes de la Société.

Séance extraordinaire de distribution de prix le vendredi 28 juin 1878 au grand amphithéâtre de la Sorbonne.....	558
Procès-verbaux des séances.....	92, 184, 282, 369, 475, 580
Ouvrages offerts à la Société.....	96, 190, 287, 380, 480, 588

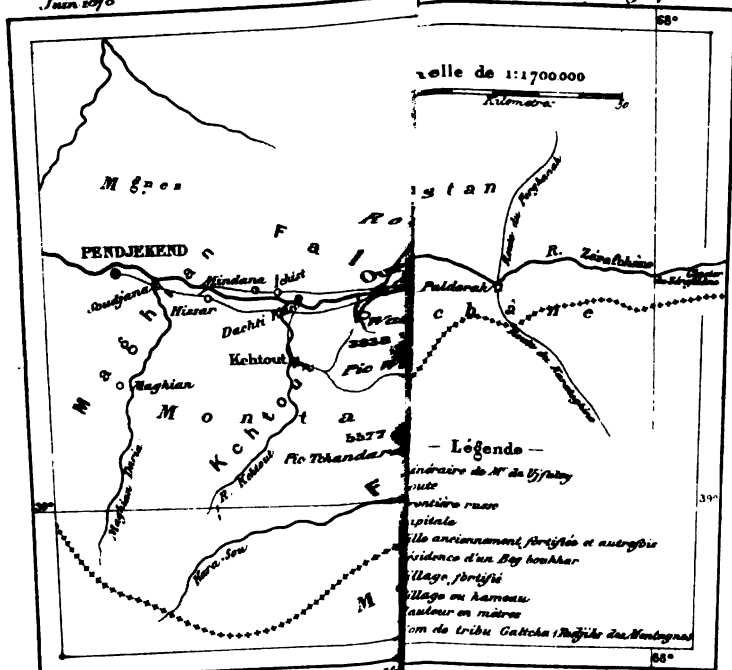
Cartes.

C. FAVRE ET B. MANDROT. — Carte de la Cilicie, 1874.
DUTREUIL DE RHINS. — Carte de la rivière de Hué, levée en 1876 et 1877.
Carte de la pampa Argentine et des nouvelles limites militaires contre les Indiens, d'après la carte de Melchert, 1875.
Esquisse pour l'intelligence du rapport sur les progrès de la géographie pendant l'année 1877.
ED. LEUDIÈRE. — Plans de l'hôtel de la Société de Géographie.
A. RAFFRAY. — Nouvelle-Guinée (côte nord-est).
C. E. DE UZFALVY. — Cartes ethnographiques du Ferghanah, du Kohistan et du district de Kouldja.



Juin 1878

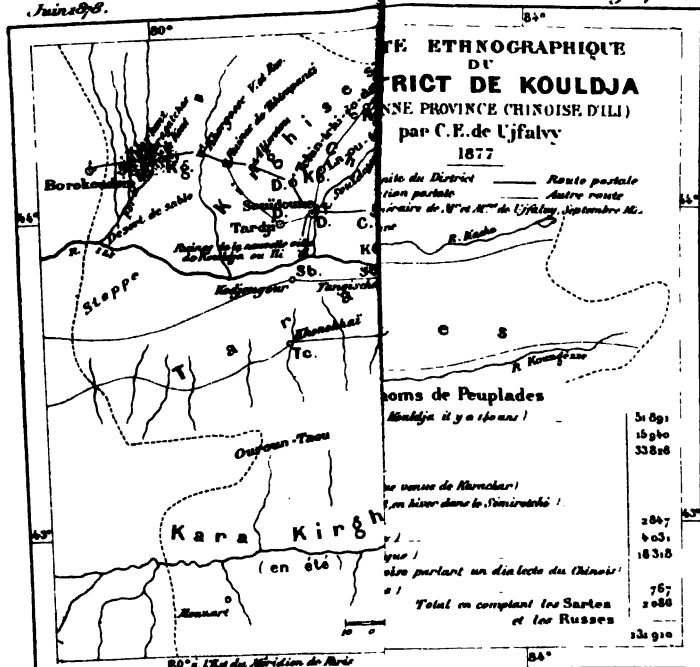
Bulletin de la Société de Géographie



Dessiné par J. Hansen, d'après le manuscrit de 12

Juin 1878.

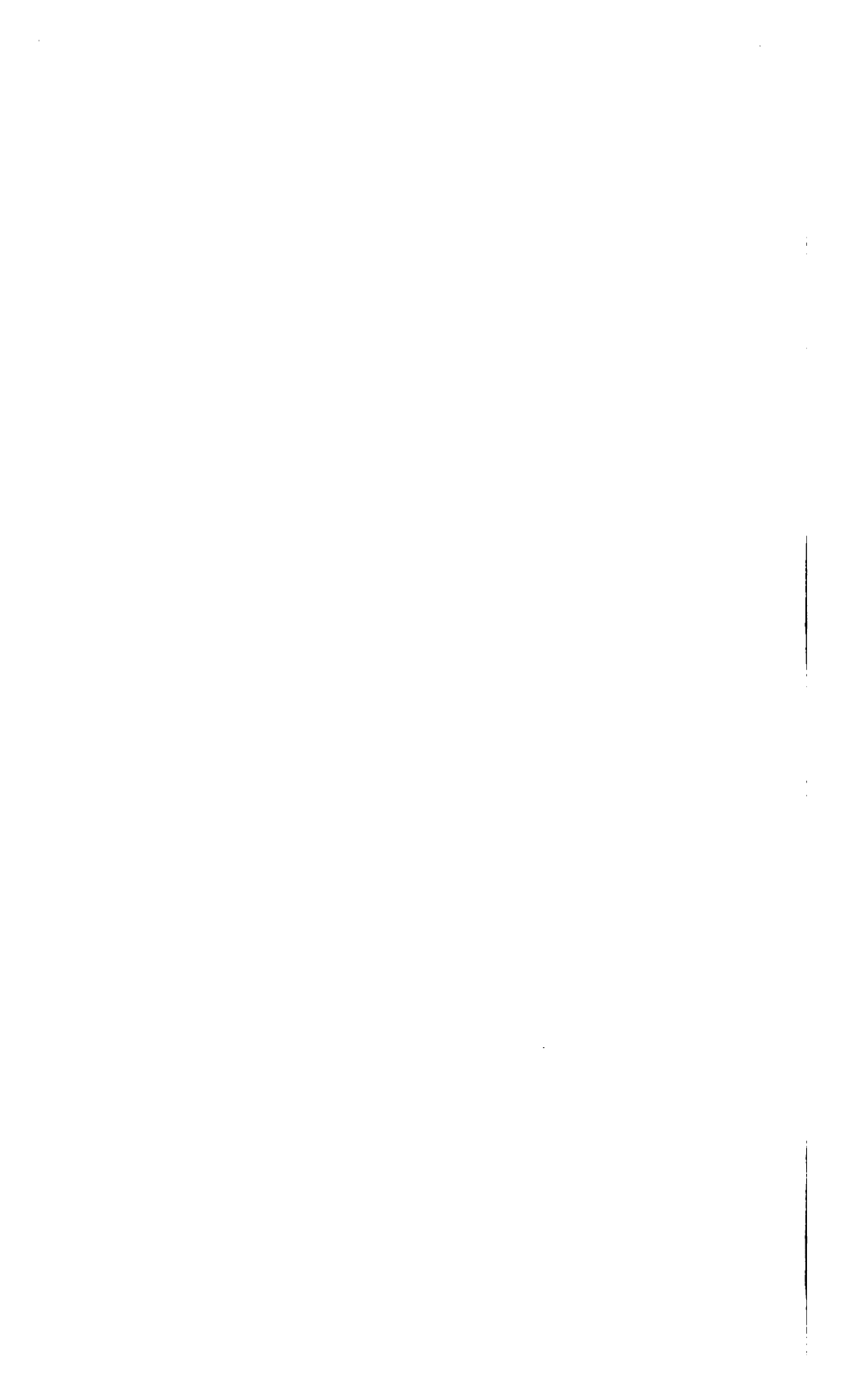
Bulletin de la Société de Géographie.



Dessiné par J. Hansen, d'après la Carte manuscrite de

Gravé et Imprimé par Richard.



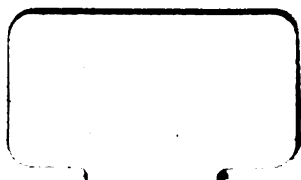






JAN 17 1939





Y.M.C.
Society.





BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Sixième série

TOME XVI

.

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1)

MM.	MM.	MM.
* Marquis DE LAPLACE.	* Baron TUPINIER.	* DAUSSY.
* Marquis DE PASTORET.	* Comte JAUBEAT.	* Général DAUMAS.
* V ^{te} DE CHATEAUBRIAND.	* Baron DE LAS CASES.	* ÉLIE DE BEAUMONT.
* C ^{te} CHABROL DE VOLVIC.	* VILLEMAIN.	ROULAND.
* BECQUEY.	* GUNIN-GRIDAINE.	* Am. DESFOSSÉS.
* C ^{te} CHABROL DE CROUSOL	* Amiral baron ROUSSIN.	* C. DE GROSSOLLES-FLA-
* Baron Georges CUVIER.	* Am. baron DE MACKAU.	MARENS.
* B ^{te} HYDE DE NEUVILLE.	* B ^{te} Alex. DE HUMBOLDT.	* Duc DE PERSIGNY.
* Duc DE BOUDEAUVILLE.	* Vice-amiral HALGAN.	Vice-amiral DE LA RON-
* Comte D'ARGOUT.	* Baron WALCKENAER.	CIÈRE-LE NOURY.
* J.-B. FAUJAS.	* Comte MOLÉ.	* Comte WALEWSKI.
* Vice-amiral DE RAYNY.	* DE LA ROQUETTE.	DE QUATREFAGES.
* Contre-am. D'URVILLE	* JOMARD.	MICHEL CHEVALIER.
* Duc DECAZES.	DUMAS.	ALFRED MAURY.
* Comte DE MONTALIVET.	* Contre-am. MATHIEU.	VIVIEN DE ST-MARTIN.
* Baron DE BARANTE.	* Vice-amir. LA PLACE.	* M ^{te} DE CHASSELOUP-
* Général baron PELET.	* Hippolyte FORTOUL.	LAUBAT.
* GUIZOT.	* LEFEBVRE-DURUFLÉ.	MEURAND.
* DE SALVANDY.	* GUIGNAUT.	Contre-amiral MOUCHEZ.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR L'ANNÉE 1878-1879

<i>Président</i>	M. le vice-amiral baron DE LA RONCIÈRE-LE NOURY, sénateur.
<i>Vice-présidents</i>	{ M. le baron de WATTEVILLE, directeur au ministère de l'Instruction publique.
	{ M. Emile LEVASSEUR, membre de l'Institut.
<i>Scrutateurs</i>	{ M. ROUDAIRE, chef d'escadron d'État-major.
	{ M. Charles GAUTHIOT.
<i>Secrétaire</i>	M. le Dr E. T. HAMY.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siège de la Société, rue Christine, 3.

M. N. Noirot, agent honoraire.

M. Charles Aubry, agent.

(1) La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ 14
AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR
LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE

SIXIÈME SÉRIE. — TOME SEIZIÈME

ANNÉE 1878

JUILLET — DÉCEMBRE

PARIS
LIBRAIRIE DE CH. DELAGRAVE
ÉDITEUR DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS

15, rue Soufflot, 15

1878

COMPOSITION DU BUREAU ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE POUR 1878

BUREAU

Président	M. de QUATREFAGES, de l'Institut.
Vice-présidents	{ M. DAUBRÉE, de l'Institut.
	{ M. Henri DUVEYRIER.
Secrétaire général....	M. Charles MAUNOIR.
Secrétaires adjoints ..	{ M. Jules GIRARD (<i>Procès-verbaux</i>).
	{ Julien THOULET (<i>Rédaction</i>).
	Secrétaire général honoraire. M. V. A. MALTE-BRUN.
	Secrétaire adjoint honoraire. M. RICHARD CORTAMBERT.
	Archiviste-bibliothécaire..... M. l'abbé DURAND.

Le vice-amiral baron de La Roncière-le Noury, sénateur, Président de la Société (*hors section*).

Section de correspondance.

MM. Barbié du Bocage.	MM. Victor Guérin.
Richard Cortambert.	William Hüber.
Lucien Dubois.	Le comte de Marsy.
Charles Gauthiot.	Le commandant Perrier.
Adrien Germain.	Edouard Sayous.

Membres adjoints.

MM. James Jackson et Charles de Ujfalvy.

Section de publication.

MM. Antoine d'Abbadie, de l'Institut.	MM. Jules Garnier.
Jules Codine.	Charles Hertz.
Eugène Cortambert.	Émile Levasseur, de l'Institut.
Delesse, ing. en chef des mines.	V. A. Malte-Brun.
Ernest Desjardins, de l'Institut.	Guillaume Rey.
L'abbé Durand.	

Membres adjoints.

MM. Félix Fournier et le docteur E. Hamy.

Section de comptabilité.

MM. Arthus Bertrand.	MM. Maximin Deloche, de l'Institut.
Henri Bionne.	Alfred Grandidier.
Le baron de Champlouis.	William Martin.
Casimir Delamarre.	Meignen, notaire, trésorier.

Membres adjoints.

M. Paul Mirabaud.

Membres honoraires de la Commission centrale.

MM. Édouard Charton, sénateur. — Le docteur Alfred Demersay. — Alfred Maury, de l'Institut. — Le vice-amiral Paris, de l'Institut. — Vivien de Saint-Martin.

MÉMOIRES, NOTICES

ANALYSE D'UNE CARTE

REPRÉSENTANT

L'ASIE ET L'EUROPE

EN PROJECTION AZIMUTALE ÉQUIVALENTE (1)

par G. de COATPONT,

Colonel du génie.

Décembre 1876.

Toutes les cartes modernes de l'Asie sont projetées d'après le système de Bonne, dit aussi de la carte de France ou, improprement, de Flamsteed modifié.

Cette projection n'altère ni les formes ni les longueurs, tout suivant le parallèle moyen que suivant le méridien moyen ; elle permet de tenir compte simplement de l'inégalité des degrés du méridien, inégalité due à l'aplatissement du globe et assez sensible pour être accusée dans une carte à grande échelle ; enfin elle est équivalente, c'est-à-dire conserve en tout lieu les grandeurs vraies des surfaces, condition avantageuse par elle-même, avantageuse encore en raison de cette conséquence qu'elle permet d'adopter une échelle unique, partout applicable sur la carte : assurément, dans les directions différentes partant d'un même point, l'échelle fournira des mesures tantôt trop grandes, tantôt trop petites ; mais partout la moyenne de ces mesures sera sensiblement exacte, circonstance qui ne se produit que dans les projections équivalentes.

La projection de Bonne convient particulièrement à la représentation détaillée d'une région peu étendue en

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

longitude et en latitude, et c'est à juste titre qu'elle a été adoptée pour la carte de France à $\frac{1}{500000}$. (1).

Appliquée à l'ensemble de l'Asie et de l'Europe elle ne conserve pas la supériorité : elle déforme démesurément les régions du nord-ouest et du nord-est : ainsi, qu'on compare les figures exactes de la presqu'île scandinave (Suède et Norvège) données par un globe ou par une carte spéciale, avec celles que lui attribuent, d'une part les cartes d'Asie et Europe en usage, projetées dans le système de Bonne et qui ne diffèrent que par le choix du parallèle moyen, d'autre part la carte ci-jointe, on reconnaîtra sans doute que celle-ci est plus près de la vérité.

(1) Cette conclusion suppose que toutes les feuilles qui composent cette carte doivent s'assembler sur un plan ; mais il y aurait un avantage considérable à renoncer à cette exigence.

On peut partager toute contrée, par un réseau de parallèles et de méridiens en quadrilatères, nécessairement petits, par conséquent sensiblement plans.

Chaque feuille de la carte représenterait un de ces quadrilatères en projection orthogonale sur le plan tangent en son centre. Ainsi il y aurait autant de projections distinctes que de feuilles, et toutes seraient sans déformation appréciable.

D'ailleurs quatre ou même neuf feuilles s'assembleraient dans un même cadre, sans autres concessions que celles qu'impose toujours le collage, et l'exactitude de l'ensemble ne serait pas moindre pour une région excentrique que pour la région centrale.

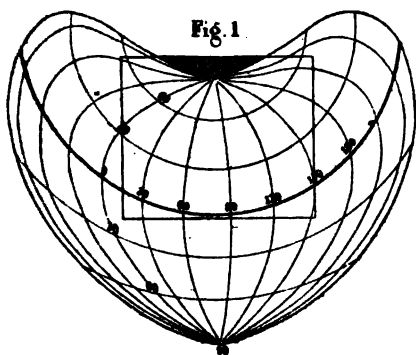
Pour assembler toutes les feuilles composant la carte, condition bien rarement utile et plus rarement réalisée, on les appliquerait sur une portion de surface sphérique : on obtiendrait ainsi une représentation absolument exacte de la contrée.

Enfin si deux nations voisines adoptaient la même échelle pour leurs grandes cartes respectives, les feuilles des régions limitrophes se juxtaposeraient sans lacune, avantage évident qui ne se produit pas aujourd'hui, même quand le système de projection est pareil de part et d'autre, car les parallèles communs aux deux cartes ne peuvent avoir mêmes courbures et les méridiens communs ont souvent des courbures opposées.

Nous devons ces observations, qui nous paraissent de toute justesse, au colonel de génie Goulier.

Constatons que si la question de moindre déformation est ainsi résolue pour les cartes particulières à grande échelle, elle reste posée pour celles qui composent un atlas.

En outre, les cartes usuelles s'arrêtent à peu près au 83° degré de latitude nord, non parce que les régions situées au delà cessent d'être intéressantes quant à leurs relations géographiques avec l'Asie, mais parce que la projection de Bonne laisse nécessairement subsister au delà du pôle, une lacune accusée par des hachures dans le canevas de la figure 1, qui comprend le développement du globe entier et dans laquelle un rectangle figure le cadre de notre carte d'Asie.



La carte que nous présentons comme pouvant à notre avis se substituer avantageusement à celles des divers atlas actuels, est projetée selon l'un des systèmes de Lambert (de Mulhouse), système dont nous avons produit une application et exposé les propriétés dans une étude déjà accueillie par la Société de Géographie et insérée dans son Bulletin de février 1877.

Ces propriétés sont les suivantes :

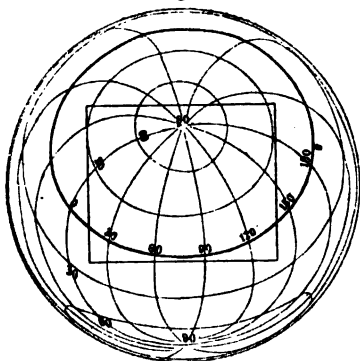
1° La projection est azimutale, c'est-à-dire maintient chaque point dans son azimut vrai relatif au point pris pour centre de la carte ;

2° Elle est équivalente, comme celle de Bonne ;

3° Elle est continue, c'est-à-dire peut s'étendre sans lacune pour envelopper les régions utiles, celles du pôle boréal dans l'application actuelle ; le canevas du globe entier s'étend

dans tous les sens jusqu'à l'antipode du point central, antipode qui s'épanouit en une circonférence limitant de toute part la projection. La figure 2 donne le tracé de ce canevas dans lequel, comme dans celui de la figure 1, un rectangle représente le cadre de la carte d'Asie ci-jointe. (Voir la planche.)

Fig. 2



4° Comme toute projection équivalente, elle altère les formes des éléments représentés, car la sphère n'étant pas développable, il est impossible que sa représentation sur un plan conserve à la fois les surfaces et les formes ; mais l'altération est moindre dans la projection considérée que dans toute autre projection équivalente.

Nous croyons que cette dernière propriété, déjà énoncée dans notre précédente étude, n'a pas encore été signalée. En avançant, dans son traité des projections des cartes géographiques, que la projection de Lambert est la meilleure de celles qui conservent les surfaces, M. Germain reconnaît implicitement qu'elle produit moins de déformation que les autres projections équivalentes connues. Cependant il importe de démontrer qu'elle donne lieu au minimum absolu de déformation, parce que cette propriété caractérise la projection de Lambert, comme nous le constaterons plus loin.

Notre démonstration, toute géométrique, repose sur quelques considérations générales qu'il est indispensable d'exposer d'abord et qui, sous un aspect simple, comprendront toute la théorie de la transformation des surfaces.

Quand une figure se transforme, d'après une loi quelconque, en une autre figure, les rayons élémentaires, c'est-à-dire infiniment petits, issus d'un point quelconque, se modifient dans leurs grandeurs et dans leurs directions; l'ensemble de ces modifications constitue l'altération subie par la seconde figure au point considéré.

Dans la figure donnée (fig. 3 et 4), considérons trois

Fig. 3.

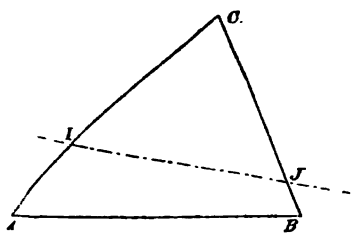
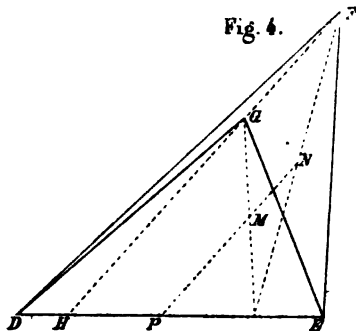


Fig. 4.



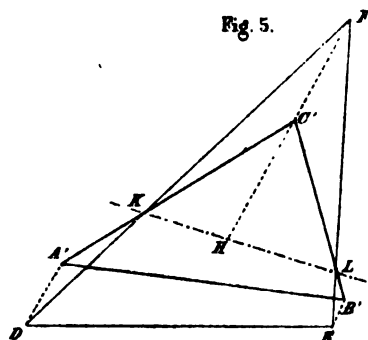
points voisins, A, B, C, et dans la figure transformée les trois points correspondants D, E, F. Après changement convenable d'échelle influençant la grandeur, non la forme de la figure donnée, transportons celle-ci de manière que le triangle ABC modifié prenne la position DEG.

En raison des dimensions infiniment petites des deux triangles, la surface DEG ne peut se transformer en DEF que par un seul moyen, qui est sa dilatation dans la direction unique HGF et dans le rapport $\frac{HF}{HG}$: ainsi un point M de DEG se transportera au point N de DEF en parcourant la droite MN parallèle à HGF et de longueur telle que

$\frac{PN}{PM} = \frac{HF}{HG}$; en particulier tous les points de DE, base de la dilatation, resteront immobiles.

Les deux opérations nécessaires, changement d'échelle et dilatation dans une direction unique, peuvent d'ailleurs s'effectuer sous une infinité d'aspects qui tous conduiront au même résultat final, ce qu'on devait prévoir et ce qu'on pourrait démontrer facilement.

Ainsi (fig. 3 et 5) traçons arbitrairement IJ dans le plan



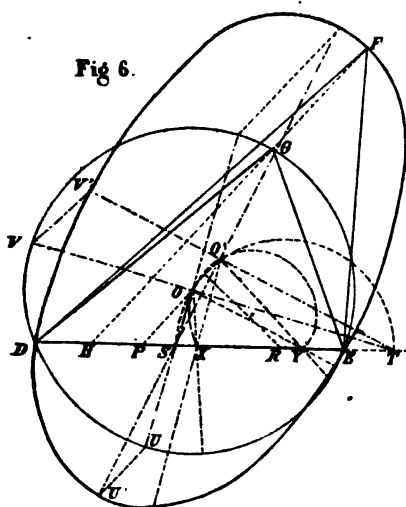
du triangle ABC et divisons en K L les côtés DF, EF commeo snt divisés en I, J, les côtés AC, BC; ensuite, sur KL pris pour homologue de IJ, construisons le triangle A'B'C, semblable à ABC : la surface A'B'C' se transformera en DEF par une dilatation s'effectuant de part et d'autre de la base invariable KL, parallèlement à HC'F et dans le rapport $\frac{HF}{HC'}$.

Revenons au mode de transformation le plus immédiat, celui qui prend pour base de la dilatation la base même du triangle transformé.

Au triangle DEG (fig. 6) circonscrivons un cercle de centre O; la dilatation le transformera en une ellipse circonscrite au triangle définitif, ayant pour centre le point O' situé sur une parallèle POO' à HGF et tel que $\frac{PO'}{PO} = \frac{HF}{HG}$ ellipse dont tout rayon et tout angle central correspond à

un rayon et à un angle central du cercle. Remarquons que deux rayons correspondants tels que $OV, O'V'$ se rencontrent en un point T de la base DE .

Il importe de déterminer les axes de l'ellipse, parce que leur rapport mesure la déformation du cercle : que du



point R de la base, également distant de O et de O' , on décrit la demi-circonférence $SOO'T$, les lignes OU, OV , passant par les points S, T , sont deux rayons perpendiculaires du cercle; leurs correspondants $O'U', O'V'$, qui passent aussi par les points S, T , sont deux demi-diamètres conjugués de l'ellipse et, étant perpendiculaires entre eux, sont ses demi-axes.

Toutes les circonstances de la transformation sont accusées dans le cadre constitué par la figure 6, qui permet de reconnaître immédiatement qu'en tout point de toute transformation :

1° Les rayons les plus altérés en longueur sont perpen-

diculaires entre eux, puisque ce sont les axes de l'ellipse,

2° A tout rayon donné répond un second rayon suivant lequel l'altération des longueurs est la même; c'est le symétrique du premier par rapport aux axes de l'ellipse.

3° A tout rayon répond un second rayon faisant avec le premier un angle non altéré, c'est-à-dire égal à celui de la figure primitive, car une circonférence passant par les points O et O' coupe la base DE en X, Y , et les rayons OX, OY du cercle O comprennent même angle que leurs correspondants $O'X, O'Y$ de l'ellipse; donc si $O'X$ est le rayon pris arbitrairement dans la figure transformée, $O'Y$ est le second rayon faisant avec le premier un angle non altéré.

4° L'angle le plus altéré (fig. 7) est le supplément de

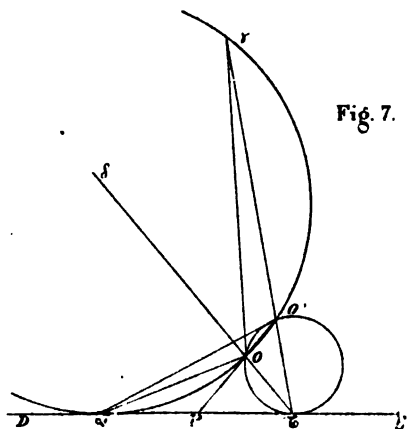


Fig. 7.

l'angle primitif correspondant; car soit $\alpha O\epsilon$ le transformé de $\alpha O\epsilon$, l'altération subie est la somme des angles $O\alpha O', O\epsilon O'$ ayant leurs sommets sur la base de dilatation DE . Or chacun de ces angles sera un maximum quand son sommet sera le point de contact avec DE d'un cercle passant par O et O' . Alors les angles $O\alpha P, \alpha O'P$ sont égaux comme inscrit

dans le même arc; pareillement les angles $O\delta P, \delta O'P$ sont égaux; ainsi l'angle $\alpha O'\delta$ est égal à la somme $O\alpha\delta + O\delta\alpha$ et, en définitive, est le supplément $\alpha O\delta$. L'angle qui mesure l'erreur maxima est d'ailleurs égal à la somme $O\alpha O' + O\delta O'$ ou à la somme $O\gamma\delta + O\delta\gamma$ ou enfin à $\gamma O\delta$.

Les altérations des rayons vecteurs transformés se mesureront simplement en comparant leurs longueurs à celle du rayon du cercle DEG multipliée par le rapport $\frac{AB}{DE}$ (fig. 3 et 6), car le triangle primitif, on doit se le rappeler, n'est pas DEG, mais bien son semblable ABC.

Les quatre propositions ci-dessus ont été démontrées sous d'autres formes par MM. Tissot (1) et Germain (2).

Toutes les conclusions précédentes ont été tirées de la considération de triangles élémentaires, c'est-à-dire infiniment petits, qui sont des abstractions; mais à celles-ci on peut substituer des réalités; en effet, la loi de transformation, quelle qu'elle soit, outre qu'elle fournit les coordonnées correspondantes des points des deux figures, fournit encore par différentiation les rapports des accroissements infiniment petits de ces coordonnées; on peut donc représenter les termes de ces rapports par des longueurs finies, desquelles résulteront les côtés des triangles qui viennent d'être employés.

Quand la transformation, au lieu d'être définie par des équations, est accusée par deux systèmes de génératrices ayant leurs correspondantes dans la figure primitive, ce n'est plus par différentiation, mais par différences finies qu'on pourra obtenir, par approximation, le rapport des côtés d'un triangle élémentaire de la figure donnée et du triangle correspondant de la figure transformée. A l'une et à l'autre on pourra donc substituer des triangles suffisamment grands sur lesquels on opérera comme nous l'a-

(1) Compte rendu de l'Académie des sciences, t. XLIX.

(2) Traité des projections des cartes géographiques. (Arthus Bertrand, éditeur.)

vons fait plus haut pour reconnaître toutes les circonstances de la transformation en un point considéré.

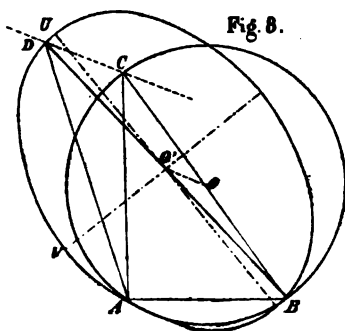


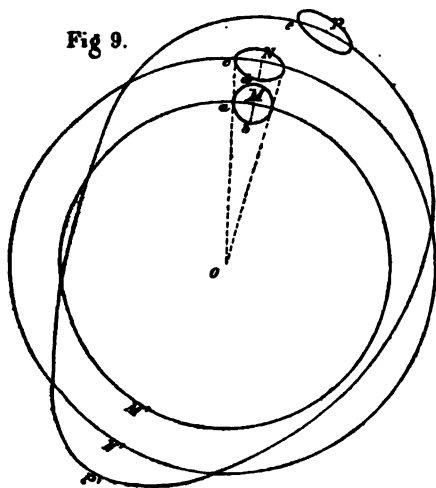
Fig. 8.

Par exemple, en revenant aux projections géographiques, qui sont des transformations de figures et auxquelles s'applique tout ce qui précède, prenons les côtés AB, AC (fig. 8) perpendiculaires entre eux et proportionnels à deux éléments du parallèle et du méridien du point A, les côtés AB, AD proportionnels aux éléments correspondants de la carte et faisant même angle que sur la carte; le cercle circonscrit au triangle ABC et l'ellipse transformée se construiront en toute réalité et définiront les altérations subies par la carte au point A.

Après ces généralités qui tendaient à notre but, nous revenons à la démonstration annoncée de cette proposition : la projection de Lambert est, de toutes les projections équivalentes, celle qui donne lieu à la moindre déformation.

Sur le plan horizontal tangent en O (fig. 9) à une sphère d'échelle réduite, projetons en MM' par un cylindre vertical la circonférence qui limite une zone quelconque de sommet O, et traçons la circonférence, de même centre et plus grande, qui limitera la représentation de la zone considérée en projection azimutale équivalente continue.

Un cercle élémentaire de centre M aura deux rayons perpendiculaires dirigés, l'un Ma, qui est projeté en vraie grandeur, suivant la circonférence MM', l'autre Mb, vers le centre O; à ces rayons correspondent dans l'ellipse transformée de centre N deux demi-diamètres, dirigés l'un Nc suivant la circonférence NN', l'autre Nd vers le centre O



encore perpendiculaires entre eux et qui seront par conséquent les demi-axes de l'ellipse; la surface de celle-ci est $\pi Nc \times ND$ égale à $\overline{Ma}^2$; Nc , plus grand que Nd , est donc le demi-grand axe. Cette ellipse accuse et mesure la déformation de la projection employée, déformation qui est la même en tout point de la circonférence NN' .

Dans une seconde projection équivalente et d'ailleurs de système quelconque, la circonférence MM' sera représentée par la courbe fermée PP' , de même aire que la circonférence NN' et par suite d'un contour plus grand, puisque de toutes les surfaces égales, le cercle est celle qui a le plus

petit périmètre. La courbe sera donc, en un au moins de ses éléments, tel que P, plus dilatée que la circonférence. L'ellipse élémentaire P représentant le cercle M aura, suivant la courbe, un demi-diamètre P_e plus grand que N_c , demi-grand axe de l'ellipse N de même aire, et sera par conséquent plus allongée, c'est-à-dire plus déformée que celle-ci.

Ainsi, à une distance quelconque de son centre, la première projection produit dans tous les sens la même déformation, et toute autre projection équivalente produira des déformations variables dont l'une au moins sera plus grande : ce qui justifie la proposition énoncée.

Cette propriété est, nous le répétons, caractéristique : la projection équivalente qui donne lieu au minimum de déformation est azimutale et continue, conditions qui suffisent à notre démonstration, c'est-à-dire est la projection de Lambert.

Quelle est, dans l'application qui nous occupe, l'importance de cette moindre déformation ? des chiffres vont permettre de l'apprécier.

Parmi les cartes d'Asie construites dans le système de Bonne, la plus judicieuse, selon nous, est celle contenue dans l'atlas allemand de Sydow, dont le canevas se développe suivant le parallèle de 35° ; comparons-la à la nôtre.

Dans celle-ci, l'Asie et l'Europe sont à peu près enveloppées dans un cercle décrit du point central et passant par Paris. L'altération la plus grande, égale sur le parcours de ce cercle, est pour les angles de $10^\circ 50'$, pour les longueurs de $\frac{19}{100}$.

En un point du même cercle voisin de l'Angleterre et situé à 10° de longitude ouest de Paris et à la latitude de 60° , l'altération, dans la carte de Sydow, est : pour les angles ; de $22^\circ 30'$, pour les longueurs, de $\frac{22}{100}$, c'est-à-dire beaucoup plus grande et à peu près doublée dans cette dernière.

Dans notre précédent mémoire, nous avons dit que la projection de Lambert, qui convient à la représentation des deux tiers du globe, convenait peut-être encore à la représentation des grandes parties des continents.

La présente étude semble justifier cette prévision.

Si notre conclusion était admise, il conviendrait de construire selon le système équivalent de Lambert substitué à celui de Bonne ou à celui de Sanson, improprement appelé de Flamsteed (et qui a de pareils inconvénients pour les régions étendues), les cartes suivantes, ayant même échelle centrale, ce qui est très-important, et embrassant, en des cadres égaux mesurant 105° dans un sens, 130° dans l'autre sens :

- 1° L'Asie et l'Europe suivant le spécimen ci-joint;
- 2° L'Afrique et l'Europe;
- 3° L'Amérique du Nord avec les régions boréales;
- 4° L'Amérique du Sud avec les régions australes;
- 5° L'Océanie avec les régions de l'Asie les plus voisines.

Est-il opportun de substituer des cartes ainsi conçues à celles en usage ? C'est aux géographes compétents auxquels nous avons l'honneur de soumettre notre travail qu'il appartient de prononcer.

OBSERVATIONS GÉOLOGIQUES
SUR
TAHITI ET LES ILES BASSES
DE L'ARCHIPEL DES PAUMOTUS

Par le général RIBOURT (1)

L'île de Tahiti est de formation volcanique, comme toutes les autres îles qui forment avec celle-ci l'archipel de la Société. Ces sortes de terrains présentent peu de variété; ils ont été étudiés depuis longtemps jusque dans leurs moindres détails, et je renvoie ceux qui voudraient se rendre compte des particularités que peut offrir le sol de Tahiti, aux échantillons de roches recueillis, les uns sur place, les autres à l'état de cailloux roulés, dans les principales vallées de l'île, et que j'ai adressés, à ma rentrée en France, au muséum d'histoire naturelle.

Tahiti se compose de deux grandes presqu'îles réunies par un isthme étroit appelé Taravao, du nom de l'une des terres qui s'y trouvent. Ces deux presqu'îles sont de forme sensiblement circulaire. La plus grande, ou Tahiti proprement dit; a environ 100 milles de circonférence; la plus petite, ou *Taiarapu*, est en surface à peu près le tiers de l'autre. Chacune des deux presqu'îles a l'aspect d'un grand cône, forme bien caractérisée surtout dans la plus grande.

Le sommet de Tahiti proprement dit, élevé de 2236 mètres au-dessus du niveau de la mer, est celui d'une montagne nommée Orohena et située presque exactement au centre de l'île. A partir de ce point, les différents sommets de l'île vont

(1) Les observations sur lesquelles repose ce travail ont été recueillies de 1846 à 1850, par M. Ribourt, capitaine d'état-major et aide de camp de M. le capitaine de vaisseau Lavaud, gouverneur des possessions françaises en Océanie.

en s'abaissant assez régulièrement vers la circonférence. Ces sommets ne sont que des relèvements plus ou moins considérables de contre-forts encaissant les vallées qui partent de la mer et remontent vers l'Orohena, nœud central d'où ces arêtes rayonnent. Toutes les vallées principales de l'île vont ainsi de la circonférence au centre, directement et sans se bifurquer. Une seule, la vallée de Papenoo, la plus étendue de toutes, fait exception à cette règle, et des vallées de deuxième ordre viennent y aboutir. Il résulte de là que les différentes vallées ne sont séparées les unes des autres que par des espèces de murailles dont les flancs abrupts, quoique profondément ravinés, se terminent par une crête presque vive. Cependant, vers l'est, de Papenoo à Taravao, aux sommets élevés de l'intérieur succèdent des plateaux peu inclinés, vrais dédales de ravins inextricables terminés par des escarpements rocheux. C'est dans cette partie de l'île que se trouvent les vallées de deuxième ordre aboutissant, comme je l'ai dit, à la grande vallée de Papenoo. Les vallées qui tombent dans la mer ne sont là ni si rapprochées ni si profondes que dans les autres parties de l'île.

Du pied des montagnes au bord de la mer, s'étend une plaine de largeur inégale, couverte d'une végétation luxuriante. Sauf quelques très-rare exceptions, cette plaine est la seule partie de l'île habitée.

Autour de l'île, à une distance variable, règne une ceinture de rochers madréporiques, contre lesquels viennent se briser tous les efforts de la mer. En certains points cette ceinture est interrompue et forme des passages plus ou moins larges; sur d'autres elle cesse tout à fait d'exister. Quelques parties du récif, sans doute de formation plus ancienne, ont été exhausées au-dessus du niveau de la mer par l'entassement successif de débris de coraux: les unes sont encore à l'état de bancs de sable incultes, chez d'autres ce sable a été en partie consolidé par des mousses et des lichens, dont les détritux commencent à constituer

une sorte de sol végétal; chez quelques-unes enfin, ce s'est arrivé à une épaisseur suffisante : les graines a portées par le vent ou les eaux y ont végété et ont donné naissance à de véritables îles. Toute la plaine de Tahiti du pied des montagnes à la mer, est de semblable formation. Si l'on sonde, sous la couche souvent fort épaisse de terre végétale, on trouve partout le corail. Construisant sur le flancs du cône dont Tahiti est le sommet, à la profondeur laquelle ils peuvent vivre, ces polypiers se sont d'abord élevés jusqu'à la surface de la mer, puis ils se sont étendus horizontalement, donnant ainsi peu à peu naissance à cette ceinture de plaines qui va en s'agrandissant chaque jour.

On observe ce mode de formation horizontale, qui se comprend du reste aisément, sur d'énormes pâtés de coraux, dans quelques lagons des îles basses des Paumotu, et qui rendent la navigation de ces lacs si dangereuse. Grâce à la transparence de l'eau, qui permet de voir à des profondeurs considérables, on constate que les coraux ont commencé par s'élever verticalement du fond à la surface, puis qu'ils se sont étendus horizontalement autour de cet axe, formant ainsi des espèces d'énormes champignons.

C'est cette circonstance qui permet d'expliquer encore pourquoi on ne trouve pas de fond, tout près de la ceinture de récifs madréporiques qui entoure certaines îles hautes.

Il est plus difficile de trouver la raison de l'intervalle existant entre la plaine madréporique enveloppant certaines îles hautes, comme Tahiti, et la ceinture de récifs qui entoure quelquefois leur circonférence entière. Cet espace se trouve souvent obstrué par d'énormes bancs de coraux, qui n'admettent entre eux que d'étroits canaux, au milieu desquels il n'est pas facile, même à de simples embarcations, de se diriger; mais quelquefois aussi ces canaux sont assez larges et assez profonds pour qu'une frégate, comme l'*Artémise*, par exemple, à Tahiti, ait pu y naviguer sans danger. Par quelle singularité les polypiers, qui s'étaient

d'abord étendus en se maintenant à la surface, ont-ils, à partir d'une ligne irrégulière, plongé tout à coup à une profondeur variable, pour se relever au delà d'une certaine limite, et constituer le récif de ceinture? Ce phénomène est-il dû à la présence de courants d'eau douce dans lesquels les polypiers ne peuvent pas vivre, et est-il analogue à celui de la formation des passes, qu'on a cherché à expliquer de cette manière? Dans l'un comme dans l'autre cas, l'explication n'est pas entièrement satisfaisante, ainsi que nous le verrons plus loin, et il serait utile qu'on étudiât la nature et les éléments constitutifs de l'eau, là où se présentent des exceptions de cette nature.

La ceinture extérieure de récifs, qu'elle s'élève ou non au-dessus du niveau de la mer, qu'elle soit ou non couverte de végétation, est, avons-nous dit, interrompue en certains points, par des intervalles où les coraux ne peuvent construire, passages par lesquels les bâtiments peuvent pénétrer dans les véritables ports que constitue l'espace compris entre la terre et le récif. Souvent alors, à ces points d'interruption, le récif se redresse perpendiculairement au rivage, enfermant entre celui-ci et lui un véritable lac, parfois sans communication avec le large, plus souvent communiquant avec lui à l'époque des grandes pluies, par quelques points bas du récif. Ainsi ont été formés deux grands lacs, l'un dans la petite île de Moorea, séparée de Tahiti par un canal de 3 ou 4 lieues, l'autre dans l'île d'Huahine, l'une de celles qui avec Tahiti forment l'archipel de la Société. Au dire de Forster, lors du passage de Cook à Tahiti, en 1774, l'île se terminait du côté de la mer par une bande madréporique étroite, recouverte de sable, et plantée de quelques cocotiers seulement. Aujourd'hui cette bande a sur plusieurs points un mille au moins de largeur, et est couverte d'une végétation inextricable.

La ceinture extérieure de récifs, à Tahiti, est, indépendamment des passes, interrompue sur toute la côte nord-

est, de Haapape à Mahaëna, et à l'extrémité est de la presqu'île de Taiarapu. Sur ces points, la mer, poussée par les vents régnants, vient battre incessamment la côte, et son agitation doit être une des causes principales de cette interruption, qui s'ajoute encore aux causes ordinaires. A l'extrémité nord-est de la presqu'île, la mer est toujours agitée, et l'île battue si continuellement par des lames furieuses que non-seulement le récif manque, mais aussi la ceinture de plaine dont j'ai parlé. Les polypiers, qui sans doute ont besoin d'une certaine tranquillité, ont cessé de construire, et les rochers de l'île tombent là à pic dans la mer. Cette observation se trouve en contradiction avec l'opinion avancée dans quelques ouvrages de géologie, qui prétendent que la partie des récifs la plus favorable à l'accroissement des polypiers est le bord extérieur que les vagues battent continuellement. Cette assertion est d'ailleurs contredite encore par la multitude des constructions madréporiques qui s'élèvent à l'abri des fureurs de la mer, dans l'espace compris entre les récifs et la terre, ainsi que dans les lagons des îles basses : constructions qui menacent de combler à la longue ces espaces intérieurs, et qui sont l'ouvrage des mêmes espèces de zoophytes exactement, que celles des récifs extérieurs eux-mêmes. L'opinion de MM. Quoy et Gaymard à ce sujet me semble donc exacte, et je crois qu'une observation attentive la confirmera.

La constitution géologique de Tahiti ne peut pas être un seul instant douteuse. Dans quelque sens qu'on parcoure l'île, on ne rencontre partout que des roches volcaniques : des basaltes, des trachytes, des coulées de lave. Tahiti est donc d'origine volcanique, et les roches qu'on y trouve appartiennent presque exclusivement à cet ordre de terrains. Cependant, dans une excursion que j'ai faite au fond de la grande vallée de Papenoo, j'ai trouvé sur différents points des fragments de roches granitiques à l'état de cailloux roulés. Je n'ai pas pu remonter jusqu'au gisement de ces

roches, mais le point de la vallée où je les ai rencontrées m'a donné à penser que ce gisement devait se trouver au centre même de l'île, et dépendre du massif énorme qu'on appelle Orohena. Ces roches auront été entraînées par les eaux dans une des vallées de deuxième ordre qui remontent jusqu'au pic de l'Orohena et de celle-ci dans la vallée de Papenoo. Les vallées dont l'ensemble forme Tahiti sont tellement rapprochées les unes des autres, leurs parois sont si escarpées qu'elles semblent n'être que des fissures produites dans la masse de l'île par le refroidissement. Les roches qui les composent sont de diverses natures, et particulièrement des basaltes : dans quelques vallées, dans celle de Papenoo, par exemple, ces basaltes affectent des formes prismatiques, et les blocs en sont diversement inclinés, ce qui semble indiquer qu'après son refroidissement, la masse de l'île a encore souffert de nombreuses dislocations. Le fond de plusieurs de ces vallées est obstrué par d'immenses coulées de laves : une entre autres, celle de Haapope, décrite par M. le docteur Lesson, dans le voyage de la *Coquille*, et par plusieurs autres naturalistes, est célèbre sous le nom de Pia, quoique la vallée de Papenoo en offre peut-être de beaucoup plus remarquables ; mais celle de Haapope, en raison de sa proximité du mouillage ordinaire des bâtiments, a été plus souvent visitée par les voyageurs, l'accès en est plus facile, et enfin, à une certaine distance du littoral, le cours de la vallée se trouve intercepté par une magnifique cascade qui attire la curiosité des amateurs.

Dans les nombreuses excursions que j'ai faites à l'intérieur de l'île, j'ai souvent cherché à reconnaître la trace d'anciens cratères. Vers le centre se trouve un lac célèbre dans les récits des anciens voyageurs, qu'on a longtemps regardé et que beaucoup de personnes considèrent encore comme un cratère. Le nom de ce lac est Vahiiria : il est situé à 431^m,08 au-dessus du niveau de la mer ; on n'y arrive que

par deux côtés : au sud par la vallée de Vahiiria qui emprunte son nom au lac; au nord-est par la grande vallée de Papenoo. Dans toutes les autres directions, le lac est complètement inaccessible; il est surplombé à pic par d'énormes massifs montagneux qui empêchent qu'on en puisse faire le tour par terre, et parmi lesquels se trouve le Tetufera de 1 799^m,08 au-dessus du niveau de la mer. Ce lac a une forme irrégulièrement circulaire, un peu allongée dans le sens nord et sud, c'est-à-dire dans la direction des deux vallées par lesquelles on y arrive : son plus grand diamètre est de 400^m environ. — Quand on suit le chemin de la vallée de Papenoo, la plus longue et la plus difficile des deux, on arrive à un col de 883^m,9 au-dessus du niveau de la mer, nommé Urufaa, qui sépare la vallée de Papenoo du lac, et ensuite de la vallée de Vahiiria qui le prolonge.

Pour arriver au lac par cette dernière route, qu'on suit le plus ordinairement, on part de Papeuriri, on remonte une étroite vallée où coule une jolie rivière et qu'ombragent de nombreux bouquets de plantes aromatiques. A mesure qu'on avance, la vallée se rétrécit, les montagnes s'élèvent, et l'on finit par ne plus entrevoir du ciel qu'une large bande bleue. La rivière fait de nombreux circuits, et vient à chaque instant barrer le passage. J'ai compté qu'on la traverse soixante-treize fois pour arriver au lac, sans compter une foule de petits ruisseaux qu'on franchit en outre chemin faisant. De distance en distance, la vallée s'élargit et forme des espèces d'amphithéâtres où, pendant les différentes guerres qui ont agité le pays, on a construit des villages servant de refuge, et dont les ruines subsistent encore. Ces villages étaient défendus par des espèces de fortifications envahies aujourd'hui par les bois et les hautes herbes.

On marche ainsi cinq heures en s'élevant par une pente insensible, et on arrive enfin au pied d'une colline de 200 mètres environ, dont les pentes sont extrêmement roides,

et qu'on gravit à grandes peines; puis on redescend de l'autre côté une cinquantaine de mètres, et on se trouve enfin au bord du lac. L'aspect de ses eaux est sombre : l'épaisse végétation qui l'entoure et la hauteur des montagnes qui le dominent ajoutent encore à la majesté un peu triste de ce spectacle. Des prismes basaltiques dont ces vastes cirques sont formés, les uns s'élèvent perpendiculairement, les autres sont diversement inclinés par suite des dislocations de la masse de l'île. Des débris volcaniques couvrent les rivages du lac : sur quelques points, ces roches décomposées ont un aspect blanchâtre, une consistance médiocre, un peu l'apparence de la ponce. Le bassin du lac, ainsi circonscrit, semble le fond d'un entonnoir. Il n'existe aucune communication *apparente* entre ses eaux et celles des ruisseaux qui coulent dans les vallées voisines. Quant à celle de Papenoo, cela ne peut faire aucun doute : de ce côté la vallée est fermée par une muraille impénétrable de rochers au pied desquels les eaux du lac ne s'avancent même pas, et il existe, en outre, entre le sol de la vallée Papenoo et celui des bords du lac, une différence de niveau qui exclut absolument toute idée de communication. Du côté de Vahiiria, au contraire, la vallée se termine par une bifurcation embrassant la colline qu'il faut gravir avant d'arriver au lac. De là jaillissent les sources qui donnent naissance à la petite rivière du fond de la vallée, et si entre elles et le lac il n'y a pas de communication apparente, il est néanmoins très-probable que les eaux de celui-ci viennent par des infiltrations sourdre dans la vallée. Le rapport constant qui existe entre l'élévation des eaux du lac, après de grandes pluies, et l'abondance des eaux qui alimentent la rivière par les deux sources dont il a été parlé plus haut, semble confirmer encore cette hypothèse.

J'ai examiné avec soin toute la circonférence du lac et ses abords : je n'ai trouvé là aucun des caractères d'un cra-

tère de volcan. Au contraire, la petite colline qui sépare le lac de la vallée de Vahiiria, formée de terres meubles entremêlées de roches entassées pêle-mêle sans ordre de stratification, est bien évidemment le produit d'un éboulement considérable qui, venant à obstruer une partie de la vallée, a ainsi formé un bassin que les mille cascades descendant des montagnes voisines n'ont pas tardé à remplir, en donnant ainsi naissance au lac.

A l'est et un peu au nord, entre des pics d'un difficile accès, apparaît un autre bassin auquel je n'ai pu arriver, dans les deux excursions que j'ai faites au lac : la forme de ce bassin, l'aspect des montagnes qui l'entourent, leur disposition, tout semble indiquer là le cratère que j'ai cherché vainement partout ailleurs. Je me proposais, les opérations géodésiques terminées, de faire un dernier voyage au lac, pour en bien déterminer les contours, en sonder la profondeur, en observer la température et la composition de l'eau. J'étais résolu à ne rien épargner alors pour arriver au cratère présumé, et en étudier les caractères : mais d'autres travaux et le départ de l'expédition, plus tôt que je ne le supposais, m'ont empêché de mettre ce projet à exécution.

Outre l'île de Tahiti et la petite île de Moorea dont j'ai déjà parlé, l'archipel de la Société comprend encore les îles de Huahine, de Taha, de Raiatea, de Borabora, de Maupiti et de Motuiti. On pourrait même y joindre également la petite île haute de Matia, quoique généralement elle ne soit pas considérée comme faisant partie du groupe. La constitution géologique de ces différentes îles est exactement la même que celle de Tahiti. Je les ai toutes visitées, mais je ne les ai pas parcourues dans tous leurs moindres détails, comme Tahiti et Moorea. Toutes sont formées des mêmes roches, bordées d'une plaine madréporique plus ou moins étendue, enveloppées d'une ceinture de récifs plus ou moins large, plus ou moins distante de la terre, plus ou moins couverte de végétation. Comme celui de Tahiti, le récif

d'Huahine ne présente que quelques points isolés, formant des îles basses que relient entre elles des bancs de coraux où la mer brise. Le même récif enveloppe les îles de Taha et de Raiatea. A Borabora, la ceinture de récifs est presque entièrement couverte de végétation, et forme ainsi une grande île basse, étroite, enveloppant l'île haute.

Au nord de Tahiti, à une distance de six ou sept lieues, se trouve encore un petit groupe d'îles, ou plutôt une seule île formée de six ou sept petits îlots disposés en cercle autour d'un lagon intérieur, à l'instar des îles basses ou Paumotus dont je vais avoir à m'occuper maintenant; ce sont les îles de Teturoa, propriété de la reine.

Peu de personnes ont eu jusqu'ici l'occasion de visiter avec détail et d'étudier les îles basses, appelées *Lagons*, *Atolls*, par certains auteurs, et *Motus* par les indigènes de la Polynésie. Dans une expédition que j'ai commandée, aux îles Raroia (Barclay) et Takume (Wolkonski) de l'archipel des Paumotus, qui m'a obligé de relâcher à cinq ou six autres de ces îles, et plus tard dans plusieurs voyages que j'ai faits avec la reine de Tahiti aux îles de cet archipel, qui dépend de sa souveraineté, j'ai pu les visiter et les étudier mieux qu'on n'avait fait jusque-là.

Toutes ces îles se ressemblent : elles ont bien certainement la même origine et le même mode de développement. Elles ont toutes, de la même manière, passé de l'état de récif à fleur d'eau, à celui d'îles couvertes d'une inextricable et luxuriante végétation : les différences qui existent entre elles sont dues bien évidemment à leur plus ou moins d'ancienneté de formation. Qui étudie l'une les étudie toutes, et les phénomènes que j'ai observés sur plusieurs de ces îles, et que j'ai pu confirmer ensuite sur un assez grand nombre d'entre elles, peuvent, j'en suis certain, servir à faire l'histoire de tous ces immenses archipels.

L'archipel des Paumotus ou îles basses, appelé encore autrefois archipel Dangereux ou de Roggevein, se compose

d'une centaine, au moins, d'îles courant du N. O. au S. E., entre le tropique du Capricorne et le 16° degré de latitude sud, du 135° au 150° degré de longitude occidentale. Ces îles sont irrégulièrement circulaires, allongées ordinairement dans le sens de la direction générale du groupe, du N.-O. au S. E., de dimensions variables, mais qui souvent atteignent des proportions considérables. Chacune de ces îles est formée par un récif d'une largeur plus ou moins grande, enveloppant une sorte de lac qui communique avec la mer extérieure, soit par des passes profondes permettant l'entrée du lac à de grands bâtiments, soit par d'étroits canaux que de petites pirogues peuvent seules franchir, soit enfin seulement au moyen de lames qui viennent briser contre la partie des récifs non recouverte encore de végétation. Tantôt la largeur du récif qui constitue l'île est assez considérable, comme dans les îles d'Ana, de Maakimoo, etc. : les communications entre le large et le lac intérieur sont alors étroites et de plus en plus distantes les unes des autres ; les espaces qui les séparent sont couverts d'une luxuriante végétation ; tantôt l'île n'est formée que d'un récif, découvrant à peine à marée basse, et sur lequel la mer vient briser ; sur quelques points s'élèvent de petits îlots isolés, analogues à ceux qui existent dans le voisinage des îles hautes, sur les récifs qui les entourent ; d'autres fois un côté seulement du récif circulaire, celui du vent, s'élève au-dessus du niveau de la mer, et une végétation plus ou moins avancée le recouvre, tandis que le côté sous le vent est encore à l'état de récif, le plus souvent immergé, par exemple Taenga. En un mot, on rencontre dans les différentes îles de l'archipel toutes les formations diverses entre les plus anciennes, caractérisées probablement par la présence de la végétation sur toute la circonférence de l'île, et les plus récentes, qui n'existent encore qu'à l'état de récif sous-marin et sans aucune végétation.

J'ai dit que la végétation, là où elle existe, ne règne ja-

mais d'une manière continue. De distance en distance, la circonférence de l'île est comme coupée par des canaux plus ou moins larges et plus ou moins profonds; les flots en apparence isolés qui en résultent, se projetant de loin sur des points différents du ciel, beaucoup de navigateurs ont pu croire et ont cru réellement à l'existence de petits archipels là où, en réalité, se trouve une île unique, dont souvent on pourrait faire le tour en passant d'un flot à l'autre sur des récifs, excepté là où se trouvent des passes.

Le côté extérieur de l'île, c'est-à-dire celui qui est tourné vers le large, est toujours le plus élevé au-dessus du niveau de la mer. Son élévation varie suivant différentes circonstances, comme la direction de la côte, son exposition au vent, et rarement elle va au delà de 2 à 3 mètres. Le sol a une pente sensiblement uniforme de la rive extérieure vers le centre de l'île d'abord, puis il se relève insensiblement jusqu'à la rive intérieure, dont l'élévation au-dessus du niveau de la mer est variable aussi, mais toujours beaucoup moins grande que celle de la rive extérieure. Une coupe de l'île par un plan perpendiculaire donnerait une courbe à concavité supérieure, dont le point le plus bas se trouverait aux $\frac{2}{3}$ environ de l'espace compris entre les deux rives.

Audelà du rivage proprement dit, du côté de la haute mer, la pente du sol va d'abord en diminuant jusqu'à une très-petite distance, et cet espace est couvert quelquefois de gros blocs madréporiques qui semblent être le résultat d'immenses dislocations; puis tout à coup le fond manque et la sonde s'enfonce à des profondeurs considérables.

La largeur des îles est variable, et sans doute il doit exister un rapport entre cette largeur et l'âge de l'île, si je puis m'exprimer ainsi, c'est-à-dire l'étendue plus ou moins considérable du récif couvert de végétation; mais je n'ai pas pu le constater. Cette largeur semble, pour chaque île, uniforme dans toute l'étendue de la bande, excepté, ce qui est très-rare, dans les îles fort anciennes sans doute, comme

l'île d'Anaa par exemple, dont la circonférence présente des renflements, dus probablement à la réunion de pâtés de coraux avec la bande principale.

J'ai dit que la bande plus ou moins couverte de végétation qui constitue les îles basses est toujours séparée, par des espèces de canaux, en un certain nombre de petites îles. Quand ces canaux ne sont pas étendus, ils affectent invariablement une forme triangulaire ou, plus exactement, la forme d'un trapèze dont le petit côté est tourné vers le large. Sur ces espaces, que la haute mer recouvre entièrement, le relèvement du sol est très-sensiblement plus grand du côté de la rive extérieure que du côté intérieur; de sorte qu'à marée basse on peut faire le tour de l'île presque à pied sec par la rive extérieure, tandis que la rive intérieure est toujours noyée : c'est comme autant de barres, formées du côté du large dans ces espèces de petits bras de mer, et qui permettent de les traverser à gué de ce côté.

Outre ces canaux, qui s'étendent d'une rive à l'autre de l'île, il existe encore, mais du côté intérieur seulement, c'est-à-dire du côté du lagon, d'autres espèces de canaux incomplets, qui remontent les uns au tiers, d'autres à moitié, d'autres enfin aux $3/4$ de la largeur de l'île. Comme les autres, ces canaux présentent une barre à leur embouchure : la profondeur en est presque toujours plus grande que dans les canaux qui traversent l'île entière. Elle va généralement en augmentant à partir de l'embouchure, et le canal se termine par un véritable trou, une sorte d'excavation creusée dans le sol madréporique, comme si la mer était venue battre avec violence, et pendant longtemps, contre les parois de cette espèce d'impasse. Et cependant, je n'ai pas remarqué que même dans les gros temps, lorsque la surface du lac intérieur est le plus agitée, cette agitation se transmette, aujourd'hui du moins, d'une manière sensible aux eaux de ces canaux. Pourtant l'origine de ceux-ci et leur mode de formation ne semble pas pouvoir être

douteux ; jamais je n'en ai observé du côté du large. J'ai fait faire ou j'ai fait moi-même des recherches dans un grand nombre d'îles ; partout c'est la même chose. Il est vraisemblable qu'à l'époque des grandes marées, à la suite de coups de vent violents ou de raz de marée assez fréquents dans ces parages, les eaux du large, rejetées en grande quantité dans l'intérieur du lagon, en élèvent le niveau, au point que des courants rapides ne tardent pas à s'établir vers tous les points de la circonférence, et ce sont eux qui donnent naissance aux canaux en question, avec les dispositions singulières dont je viens de parler. Ces courants sont, du reste, parfaitement connus des indigènes, qui savent très-bien que, suivant que la mer est haute ou basse, ils portent vers le large ou vers l'intérieur du lagon.

Dans quelques îles, parmi ces canaux de communication entre la mer et l'intérieur des lagons, il s'en trouve qui atteignent une profondeur assez considérable pour donner passage à de grands bâtiments. Généralement il n'y a qu'une passe, quand elle existe, quelquefois deux, très-rarement plus, au moins dans l'archipel des Paumotus. J'avais pensé que la direction de ces passes devait être soumise à une règle générale ; mais, d'après les renseignements que j'ai pu recueillir, elles existent à peu près dans toutes les directions, quoique peut-être plus ordinairement au vent de l'île. Quand il y en a deux, elles sont placées aux deux extrémités de l'île, dans le sens de sa direction générale, l'une au N. O., par exemple, et l'autre au S. E., comme dans Faarava, Faroa et Makinoo. Quand ces passes se trouvent exister dans une partie du récif que la végétation ne couvre pas encore, presque toujours, sinon toujours, un petit îlot s'élève de chaque côté, comme pour en indiquer la position. Les courants qui existent en ce point, accumulent sans doute là plus rapidement qu'ailleurs des détritits de coraux qui s'élèvent ainsi bientôt au-dessus du niveau de la mer et ne tardent pas à se couvrir de végétation.

Quelle peut être l'origine de ces passes, qui paraissent exister depuis très-longtemps sans avoir cependant diminué de largeur, par le fait de nouvelles constructions madréporiques ? Dans les îles hautes, comme Tahiti, par exemple, on a attribué la formation de ces passes à travers les récifs à des courants d'eau douce, au milieu desquels les coraux ne peuvent vivre, et qui charrient en outre de la vase, du sable, etc., également mortels aux madrépores. On a remarqué, en effet, que les passes s'observent toujours dans la direction des cours d'eau. Quand ceux-ci ne sont pas apparents, c'est qu'ils disparaissent souterrainement ; mais ils n'en existent pas moins, et les eaux ne tardent pas à venir sourdre sur le rivage ou même dans la mer, là précisément où le cours d'eau se fût jeté, et donnent naissance aux mêmes phénomènes.

Tout ingénieuse que soit cette explication, elle n'est cependant pas à l'abri d'objections. On peut, en effet, s'étonner à bon droit que l'eau douce et les matières qu'elle charrie traversent des espaces considérables sans perdre leurs propriétés contraires à l'existence des madrépores, et aillent donner naissance à des passes, à des distances quelquefois très-grandes, ainsi qu'aux canaux qui persistent sans se combler, au milieu des coraux, et doivent sans doute leur existence aux mêmes causes, tandis qu'à l'embouchure même des rivières, les madrépores continuent à construire et enserrrent le cours d'eau dans un étroit canal. Enfin, si les courants d'eau douce sont l'unique cause de la formation des passes, pourquoi n'en existe-il pas partout où se rencontre un courant d'eau douce ?

Quelle que soit la cause de la formation des passes dans le voisinage des îles hautes, la même explication n'est plus applicable aux îles basses, aux Paumotu par exemple, puisque là il n'existe pas de courants d'eau douce. Quelques auteurs ont prétendu que ces passes, formées alors que les îles hautes, auxquelles ils supposent que les motus doivent

leur naissance, s'élevaient encore au-dessus de la mer, ont continué de subsister même après que la cause première de leur existence a disparu : mais cette hypothèse peut bien difficilement se soutenir. Si lentement que construisent les madrépores, leurs progrès sont cependant sensibles, et l'on a vu des passes formées à l'embouchure de petites rivières, disparaître assez promptement après que ces rivières eurent été détournées. L'origine de ces passes ne semble donc pas encore suffisamment expliquée jusqu'ici.

La profondeur du lagon intérieur est variable dans les différentes îles, et il paraît probable qu'il existe un certain rapport, entre la profondeur du lagon et l'âge de l'île, ou, ce qui est la même chose, l'étendue de la surface couverte de végétation. Ainsi j'ai dit que l'île d'Anaa, par exemple, doit être un des motus les plus anciens : son lac est presque entièrement comblé par les constructions madréporiques, et il n'est déjà plus possible d'y naviguer, même avec des pirogues, autrement qu'en suivant des canaux étroits, d'un parcours difficile, qui existent entre les pâtés de coraux. — Au dire des indigènes, le lac de l'île de Mauri (Manutea) est également presque comblé, et le capitaine Beechey assure avoir visité deux îles, dont le lac intérieur était tout à fait comblé et n'existait plus.

Dans quelques lagons on remarque des pâtés de coraux s'élevant du fond, d'abord verticalement, s'épanouissant ensuite horizontalement, en manière d'énormes champignons, quand ils sont arrivés à la surface de l'eau, qui constituent ainsi de dangereux écueils, tantôt à fleur d'eau, tantôt à des profondeurs plus ou moins considérables. C'est là probablement la base de petits îlots qui, dans un avenir plus ou moins éloigné, s'élèveront à leur tour au-dessus de l'eau et se couvriront de végétation comme leurs aînés. Sur plusieurs points, ces transformations sont déjà complètes : à Ana, par exemple, à Rairoa (Vliegen), à Raraka, à Toau (2^e Palliser), et il existe dans l'intérieur des lagons de

petits îlots couverts d'une végétation aussi vigoureuse que celle du reste de l'île, excepté cependant ceux de Raraka, qui ne produisent encore que des plantes herbacées.

Le fond des lagons est formé de détritiques de coraux, de coquilles brisées, et d'un dépôt calcaire blanchâtre qui semble n'être autre chose que les excréments des holothuries, espèce de zoophytes vivant en grand nombre dans les lagons, se nourrissant de coraux, et expédiés sous le nom de tripang en Chine, où on les mange.

Il n'existe pas d'eau douce dans les différentes îles basses que j'ai visitées, et au dire des indigènes, il n'y en a dans aucune. La seule eau potable qu'on y trouve est saumâtre, ou bien c'est de l'eau de pluie qui se conserve dans des réservoirs naturels, les indigènes n'ayant pas la prévoyance de rien disposer eux-mêmes pour la recevoir. Ces réservoirs sont des espèces de grottes plus ou moins profondes, creusées dans le corail, et dues peut-être à des soulèvements partiels; c'est parfois aussi des espaces restés vides par une cause quelconque, au moment de la formation de la charpente madréporique de l'île. Il existe trois ou quatre de ces grottes à Ana (la Chalne), et c'est probablement à cette circonstance que l'île doit son nom indien : Ana, en langue tahitienne, veut dire *grotte*, *caverne*. Trois de ces bassins sont considérables, et contiennent une assez grande quantité d'eau de pluie qui s'y conserve douce et bonne à boire. En 1847, époque à laquelle j'ai visité ces grottes, l'eau avait trois ou quatre pieds de profondeur environ; leurs parois étaient couvertes de très-belles stalactites, quelques-unes de dimensions considérables. Elles sont très-dures, la cassure en est vitreuse, comme celle du silex, et elles ne sont pas effervescentes avec les acides. Les indigènes prétendent qu'aux îles Makimo et Nihiri (Merou), il existe de semblables bassins de 15 à 20 pieds de diamètre et d'une profondeur considérable.

Là où ces réservoirs naturels n'existent pas, les indigènes

boivent l'eau du coco. Aussi peut-on affirmer que la population de chacune des îles est jusqu'à un certain point proportionnelle au nombre des cocotiers. Quand, de loin, on voit la tête des cocotiers s'élever et se balancer au-dessus des autres arbres, on peut être certain que là se trouve la passe qui donne accès dans le lagon intérieur, quand il en existe une, et dans tous les cas, c'est là que les habitations sont réunies.

A l'extrémité occidentale de l'archipel des Paumotus se trouve une très-petite île qui mérite une mention particulière pour sa conformation : c'est l'île de Metia, sur laquelle on déportait autrefois, et on déporte encore quelquefois aujourd'hui les criminels de Tahiti. Cette île, qui d'un côté est élevée de 80 mètres environ et forme un plateau incliné suivant une pente douce jusqu'à la mer, est bien certainement un motu soulevé; elle est entièrement madréporique, et présente à son centre un enfoncement circulaire, évidemment rempli autrefois par le lagon, quand Metia était encore une île basse. On ne peut mieux la comparer aujourd'hui qu'à une énorme cuvette qu'on aurait soulevée par une de ses extrémités pour en faire écouler le contenu.

La théorie de la formation des îles de l'archipel des Paumotus semble se déduire tout naturellement de l'étude consciencieuse de ces îles : il paraît rigoureusement exact que les différentes espèces de madrépores dont la charpente de ces îles se trouve formée, se sont successivement élevées, et travaillent encore en beaucoup de points à s'élever jusqu'au niveau de la mer; qu'à cette hauteur les parties les moins résistantes des zoophytes ont été brisées par la violence des vagues, et leurs débris rejetés sur les bancs, de manière à en exhausser peu à peu le niveau au-dessus de l'eau, particulièrement du côté du vent, où l'action de la mer est plus grande, ou dans le voisinage des passes, où l'action des courants vient s'ajouter à celle des

marées ; que le sol, ainsi formé par l'agglomération des coraux brisés, a été cimenté par le sable, par les coquilles qui se logent dans les interstices, et enfin par les calcaires en dissolution dans l'eau ; que bientôt, la mer ayant cessé de couvrir ce sol, en raison de son élévation au-dessus du niveau de l'eau, et l'action de l'air ayant désagrégé ces coraux, les vents et les courants y ont transporté des graines de végétaux, des plantes herbacées d'abord, puis de petits arbustes, dont les détritux n'ont pas tardé à constituer un sol végétal qui a permis à de plus grands arbres d'y prendre racine ; et ainsi s'est développée successivement l'active et luxuriante végétation qu'on y trouve aujourd'hui.

Mais sur quelles bases reposent ces assises de madrépores ? sur quelles fondations ces récifs de coraux ont-ils été construits ?

Les observations de plusieurs naturalistes ont fixé à 10 ou 12 mètres la limite au-dessous de laquelle ne peuvent exister, et par conséquent construire, les diverses espèces de zoophytes qui ont donné naissance à tous les récifs, et à 100 mètres environ celle au-dessous de laquelle cessent d'exister les polypiers sur lesquels ces zoophytes reposent. Ces observations ne permettent donc pas de supposer que la base solide sur laquelle les polypiers ont bâti dans l'origine, se soit trouvée au-dessous de la profondeur limite nécessaire à l'existence et au développement de ces coraux. On a longtemps pensé, comme conséquence de la forme ordinaire des îles basses, que chacune de ces îles a été construite sur les contours du cratère d'un volcan. M. de Blainville, par exemple, dans son article POLYPIERS, du *Dictionnaire des sciences naturelles*, regarde comme probable que certaines espèces de zoophytes, de celles qui peuvent vivre jusqu'à des profondeurs considérables, partant du contour de quelque volcan sous-marin, auraient construit en s'élevant à une certaine hauteur ; que ces construc-

lions auraient été réunies, consolidées par des coquilles et des dépôts calcaires ; puis, qu'à partir de là jusqu'à la surface, l'espace aurait été rempli par les constructions des espèces ordinaires.

Mais cette hypothèse est difficilement admissible, et je crois qu'elle est généralement abandonnée aujourd'hui. Comment admettre, en effet, à la réunion d'un si grand nombre de cratères, — et avec des dimensions aussi énormes, eu égard à celles des cratères que nous connaissons, que certaines de ces îles l'exigeraient ; — comment croire, dis-je, à cette agglomération sur un point du globe où il n'existe pas un seul volcan en activité ? Comment supposer que tous les points de la crête supérieure de ces cratères se soient trouvés toujours au-dessus de la limite inférieure à laquelle les zoophytes construisent ? Les cratères des volcans n'occupent pas d'ailleurs, généralement, le point le plus élevé des montagnes, et au milieu de cet archipel de volcans, quelques-uns des sommets de la chaîne à laquelle ils appartiennent ne pourraient manquer de surgir.

Pour expliquer la formation des îles madréporiques, M. Darwin suppose que, dans l'origine, ces îles étaient des îles hautes, servant de base aux constructions coralligènes, s'enfonçant graduellement, par un mouvement lent et souterrain. Les zoophytes continuant [par suite à se trouver dans des conditions favorables, n'auraient pas cessé de construire et de s'élever progressivement à la surface de la mer, à mesure que l'île s'abaissait et finissait par disparaître. On conçoit que, d'après ce système, il puisse exister des îles madréporiques dont la base se trouve à de très-grandes profondeurs, quoique les madrépores qui leur ont donné naissance ne puissent vivre qu'à quelques mètres au-dessous de la surface.

Cette théorie est fort ingénieuse : elle explique bien des circonstances irrégulières de la formation des îles basses et répond à beaucoup d'objections ; mais il reste encore un

certain nombre de faits qui semblent la contredire. Ainsi, elle repose sur l'analogie qu'on remarque entre la formation des récifs autour des îles hautes, que l'on peut observer encore aujourd'hui, et celle des îles basses proprement dites. Mais s'il existe des rapports évidents entre ces deux sortes de récifs, il y a aussi des différences remarquables. Les motus, par exemple, sont formés d'une bande de récifs continue, enveloppant un lac qui n'a de communication avec la mer que par les passes plus ou moins profondes dont j'ai parlé. Autour des îles hautes, au contraire, il est rare que la ceinture de récifs ne soit pas interrompue sur des espaces souvent considérables : ordinairement même, comme à Tahiti, cette ceinture n'existe que sur une partie seulement de la circonférence de l'île, et l'on ne peut pas dire, comme dans les motus, qu'il y a séparation entre le large et la partie de la mer comprise entre les récifs.

Là où, comme à Borabora, la bande de récifs qui entoure l'île haute est continue, celle-ci néanmoins diffère complètement d'aspect avec les motus. Ceux-ci, même les plus anciens, comme Ana, par exemple, sont séparés, par les canaux plus ou moins larges dont j'ai parlé, en un certain nombre de parties qui donnent de loin à l'île entière l'apparence d'un véritable archipel. Au contraire, le récif qui entoure l'île haute est continu et sans solution aucune. Il ne semble donc pas que, s'il était possible, conformément à la théorie de M. Darwin, d'abaisser progressivement les îles hautes entourées de récifs que nous connaissons, on donnât ainsi naissance à des motus semblables à ceux qui existent aujourd'hui.

Est-il admissible, en outre, que l'abaissement supposé des îles qui ont servi primitivement de base aux constructions madréporiques, ait pu s'opérer assez lentement pour donner aux zoophytes le temps de s'élever en construisant, de manière à se maintenir toujours dans les conditions

nécessaires à leur existence? Est-il bien probable que dans ce mouvement progressif d'abaissement, tous les sommets sans exception de la chaîne de montagnes sur laquelle repose cet immense archipel des îles basses, aient pu être submergés, sans qu'un seul soit resté, comme témoin en quelque sorte, au-dessus de la surface de la mer? Il est cependant certain qu'en même temps que se produisait ce phénomène général d'abaissement, il y avait des soulèvements sur d'autres points, comme le prouve l'île de Metia et la grande île de Tonga, qui semble n'être aussi qu'une île madréporique soulevée, quoiqu'on n'y retrouve pas aussi évidemment qu'à Metia la forme ordinaire des motus.

M. Darwin fait remarquer que ces mouvements du sol semblent toujours coïncider avec le voisinage des volcans, tandis qu'il n'en existe absolument aucun dans les parages des îles basses. Il est vrai, cependant, que l'archipel des Paumotus se trouve comme encadré par les archipels de Tahiti, des Marquises et de Gambier, de nature bien évidemment volcanique. D'après la théorie de M. Darwin, les groupes des Tahiti et de Gambier seraient appelés, dans un temps plus ou moins éloigné, à donner naissance à de nouvelles îles basses. Quant à celui des Marquises, quoiqu'il soit placé en apparence dans des conditions identiques, on n'y observe absolument aucune espèce de polypiers dans son voisinage. Les causes qui favorisent le développement des coraux ou en déterminent la disparition, sont certainement très-multiples, très-complexes, et tout à fait inexplicables dans l'état actuel de nos connaissances. L'explication puisée dans le degré d'inclinaison des pentes n'est certainement pas suffisante; car, si en plusieurs points aux Marquises, cette explication peut être acceptée, d'autres, au contraire, sont placés dans les mêmes conditions exactement qu'à Tahiti, et sur ceux-ci, pas plus que sur les autres, on observe de constructions madréporiques.

La théorie de la formation des îles basses ne semble donc pas encore clairement établie.

L'hypothèse de M. Darwin est sans contredit la plus ingénieuse, celle qui répond au plus grand nombre d'objections; mais elle ne rend pas compte, cependant, de tous les phénomènes observés, et la question a besoin d'être étudiée de nouveau, non au point de vue d'une idée préconçue, mais d'après des observations multipliées, faites consciencieusement, et scrupuleusement décrites. C'est dans ce but que ces notes ont été réunies, pour qu'entre les mains de savants sans préventions, et avec l'aide des divers renseignements fournis par d'autres voyageurs, elles puissent servir à la solution de cet important problème.

RELATION D'UN VOYAGE DANS L'INTÉRIEUR DU MAROC

EN MARS ET AVRIL 1877

Par le D^r DÉCUGIS

Médecin principal de la marine (1).

Le 22 février 1877, le croiseur *Desaix*, commandé par M. Trève, capitaine de vaisseau, recevait l'ordre de partir pour Port-Vendres, où il devait prendre à son bord M. de Vernouillet, ministre de France au Maroc, et de là le transporter à Tanger.

Le 3 mars, le navire jetait l'ancre devant cette ville, après avoir passé la nuit précédente au mouillage d'Algésiras. Le surlendemain de notre arrivée, l'ambassadeur recevait une dépêche ministérielle l'autorisant à demander à notre commandant trois de ses officiers pour l'accompagner dans son voyage à Fez, et MM. Des Portes et François, lieutenants de vaisseau, et Décugis, médecin de 1^{re} classe, étaient mis à la disposition du représentant de la France.

Le 9 au matin, nous quittions le bord au cri trois fois répété de Vive la France!, dont nous étions salués par l'état-major et l'équipage réunis sur le pont. Quelques heures après, du haut de la villa Bruzeau, que nous devions habiter, nous pûmes suivre des yeux, l'âme tout émue, notre joli navire allant disparaître bientôt dans la brume du large.

En attendant l'arrivée de la caravane que le sultan nous envoie pour nous escorter jusqu'à Fez, nous consacrons nos loisirs à faire nos préparatifs de voyage et à visiter Tanger et ses environs.

Je commencerai ma relation par l'étude rapide de cette

(1) M. le docteur Décugis était attaché à la mission de M. de Vernouillet, ministre de France à Tanger.

Pour suivre cette relation, voir la carte de M. Tissot, *Bull. de la Soc. de Géogr.*, septembre 1876.

ville. Mais je tiens à déclarer tout d'abord que les descriptions qui vont suivre ne sont que l'expression exacte de ce que j'ai vu. Et si ces pages viennent à tomber un jour sous les yeux de mes compagnons de route et des voyageurs qui connaissent la contrée, elles leur rappelleront fidèlement, j'en ai la conviction, les mêmes lieux visités et par eux et par moi. J'ajouterai encore que j'ai utilisé pour ce modeste travail mes observations personnelles et mis à contribution tous les renseignements que j'ai pu me procurer. C'est ainsi que MM. Monge et Haïm Benchimol, drogmans de l'ambassade, m'ont été d'un grand secours, et je leur en exprime ici toute ma reconnaissance.

Les rares livres dont j'ai pu m'entourer à Tanger ne m'ont fourni qu'un bien mince tribut. Je m'empresse de citer à l'avance les sources où j'ai puisé. Ce sont :

1° Le Jardin des feuillets, Roudh-el-kartas, de M. A. Beaumier, agent vice-consul de France à Rabat et Salé. J'ai emprunté à cette charmante traduction ce qui a trait particulièrement à la fondation de Fez ;

2° La description géographique de l'empire du Maroc, par M. Émilien Renou, membre de la commission scientifique d'Algérie. Cet ouvrage ne m'a pas présenté l'intérêt que j'espérais y trouver.

3° Plusieurs numéros du *Bulletin de la Société de géographie* où j'ai rencontré des travaux intéressants dus à la plume de MM. Tissot, Beaumier, etc. Le premier de ces écrivains a joint à une relation de voyage de Tanger à Rabat et Salé une carte du Maroc d'une exactitude remarquable, si j'en juge par les lieux que nous avons visités nous-mêmes.

Elle nous a été de la plus grande utilité pendant toute la durée de notre route et nous a servi de vade-mecum ; c'est à elle que j'ai emprunté l'orthographe des noms propres, et certes je ne pouvais m'adresser à meilleur guide. M. Tissot est sur le point, m'a-t-on dit, de publier un ouvrage im-

portant sur l'archéologie du Maroc. Notre ancien ministre de France à Tanger rendra un service signalé aux amis des sciences en faisant connaître l'histoire de la Maurétanie tingitane.

TANGER.

De quelque côté que le regard embrasse Tanger, on ne peut se lasser du spectacle enchanteur qui se déroule sous les yeux. Ses maisons blanches bâties en amphithéâtre, sa citadelle ou casbah qui domine la ville, ses minarets qui s'élancent vers le ciel en réfléchissant les rayons du soleil dans leurs mosaïques multicolores, les dattiers balançant leurs gracieuses palmes à la brise de mer, et les figuiers aux larges feuilles donnant l'ombre et la fraîcheur, tout cet ensemble harmonieux forme un paysage ravissant. De la porte marine se détache une plage dont la vue suit le moelleux contour jusqu'aux ruines du vieux Tanger. Les flots de la mer viennent mêler leur écume à la blancheur du sable et baigner les pieds des chevaux qu'y font trotter chaque soir de nombreux cavaliers.

Tanger ne gagne qu'à être vu de loin; dès qu'on franchit ses murs, le tableau s'assombrit. Les maisons y sont en général petites et irrégulières. Quelques-unes sont construites à l'européenne, comme les demeures des ministres résidents et des riches juifs convertis à nos usages. Les rues sont étroites, tortueuses et mal pavées, à l'exception pourtant de celle qui part du bas de la ville et vient aboutir à la porte des Champs, Bab-el-Fahas. Leur pente rapide et glissante devient dangereuse pour un pied novice, surtout à la saison des pluies. La ville présente une certaine animation, particulièrement les jours de marché. Des bourriques chargées de charbon, de barils d'eau, des chevaux montés par des Arabes fièrement drapés dans leur burnous, des mendiants à la voix gutturale, des vendeurs d'eau agitant leur clochette pour appeler le client, toute cette cohue se

heurte, se croise et fait retentir l'air de cris étourdissants. Les principaux quartiers sont encombrés de marchands ambulants, de changeurs de monnaie, de crieurs publics vendant aux enchères toute sorte d'objets. Chaque maison possède son atelier où se fabriquent les babouches, les plateaux de cuivre, les tissus de laine, les nattes, etc.

L'animation est autrement grande si l'on sort par la porte des Champs.

Un spectacle étrange va s'offrir à nos yeux. Des femmes accroupies et cachées sous un long manteau disgracieux qui ne laisse voir que le haut de la figure, vendent des volailles, des œufs, des palmiers nains, quelques bottes d'herbe, de petits fagots de bois. A côté, un marchand de poteries grossières étale ses vases au milieu de la multitude, sans crainte qu'un pied maladroit ne brise quelque chose. Un peu plus haut, sur le penchant d'un cimetière, se dressent de petites tentes autour desquelles chevaux, ânes, chameaux, mangent paisiblement leur avoine. Je m'approche là-bas d'un grand rassemblement. Un homme pérore au milieu d'une foule qui l'entoure d'un cercle épais et prête une oreille attentive. C'est un conteur arabe à la figure expressive. Il marque le rythme de sa parole par de petits coups frappés sur un tambour de basque, tandis que son compagnon répète à l'unisson chaque finale en parcourant les rangs une sébile à la main.

Un peu plus loin, je suis attiré par le bruit discordant d'une musique. J'assiste à une scène de charmeur de serpents. Le *boniment* commence. Une flûte primitive et un tambour exécutent des airs à déchirer le tympan, pendant qu'une affreuse négresse se livre à des grimaces qui excitent l'hilarité publique. Le charmeur ouvre ses outres, et soudain des serpents de toute taille bondissent dans les jambes des spectateurs. C'est une panique générale. Il les saisit ensuite, les enroule autour de ses membres et de son cou, puis les approche de sa figure. Les horribles reptiles

ouvrent alors une large bouche d'où s'élance avec la rapidité de la flèche leur langue menaçant. La représentation se termine par une forte morsure que le charmeur se laisse faire à la langue. C'est un spectacle hideux à voir. Le sang coule abondamment, et l'homme piqué, après avoir comprimé la plaie, la recouvre d'une pincée de terre.

Tanger ne possède que quelques mosquées et leur architecture n'est guère digne de fixer l'attention. Elles sont inaccessibles d'ailleurs aux étrangers. Le fanatisme était poussé tellement loin, il n'y a pas longtemps encore, que tout ce qui n'était pas musulman était forcé de se déchausser en passant devant elles, et même de se détourner de la rue.

La Casbah est une vaste enceinte qui enferme le palais du gouverneur, les casernes, les prisons et même des habitations particulières. Un minaret octogone, remarquable par ses arabesques et ses gracieuses ogives, la domine de toute sa hauteur. De la porte de la citadelle, l'œil plonge, à vol d'oiseau, sur la ville entière qui déploie ses nombreuses terrasses, et la vue s'étend sur la mer azurée, depuis le rocher de Gibraltar jusqu'au cap Trafalgar, et distingue les maisons de Tarifa. Le palais du gouverneur mérite d'être visité. Sa vaste cour intérieure est une des plus belles que j'aie rencontrées au Maroc; elle est ornée de riches colonnes d'ordre corinthien taillées dans du marbre de différentes couleurs. Les prisons étaient pleines quand nous parcourûmes la Casbah. Par une petite fenêtre grillée qui nous fut ouverte, nous pûmes examiner les condamnés à vie. Ces malheureux ne sortent jamais de leur sombre et infecte demeure et le soleil s'est pour toujours éclipsé à leurs yeux. L'autorité les abandonne à leur sort, et n'étaient les parents, les amis et les visiteurs étrangers qui pourvoient à leur existence, les pauvres prisonniers succomberaient à la faim. Dans un coin du vestibule un monceau de chaînes et de lourds colliers gît à terre; la vue de ces instruments

de supplice et la pensée que ces hommes sont voués à une vie pire que la mort, jettent l'âme dans une profonde tristesse.

Le culte catholique est excessivement restreint au Maroc. Deux humbles églises se rencontrent à Tanger seulement. L'une d'elles est une petite chapelle qui n'est reconnaissable à aucun signe extérieur et qui se trouve perdue dans l'ambassade espagnole. Desservie par un capucin, elle est le rendez-vous du monde officiel.

La population de Tanger s'est rapidement accrue et s'élève aujourd'hui à près de vingt mille âmes. Elle est composée de deux éléments principaux : le musulman et le juif. Dans l'élément musulman se confondent pêle-mêle le Berbère ou Kabyle, le montagnard du Riff, l'Arabe des plaines, le Maure, l'habitant du Sous et le noir amené du Soudan. Quant à la race israélite, elle règne pour ainsi dire en souveraine. Forte de la protection des légations étrangères, elle jouit d'une sécurité et d'une liberté complètes, et grâce à son intelligence et à son ardeur pour le travail, on peut dire qu'elle a accaparé la plus grande partie de l'industrie et du commerce du pays. Le reste de la population est un mélange d'Espagnols comptant beaucoup de réfugiés parmi eux et de quelques autres Européens.

L'eau est rare à Tanger, surtout à la saison des fortes chaleurs, et se vend alors à des prix élevés. On rencontre çà et là quelques puits et de rares fontaines où chacun dispute son tour par des querelles et des coups. Depuis longtemps, les ambassadeurs ont formé le projet d'amener une conduite d'eau pour alimenter tous les quartiers; mais on a de la peine à s'entendre, et en attendant les habitants continuent de mourir de soif une partie de l'année.

La ville est entourée de murs en assez triste état et défendue du côté de la mer par des batteries armées d'une vingtaine de pièces. Les portes sont au nombre de quatre et se ferment le soir de très-bonne heure. Elles sont closes

aussi le vendredi en plein jour au moment de la prière dans les mosquées.

Il existait autrefois un môle dont on distingue encore les traces et qui fut ruiné avec les fortifications par les Anglais à l'époque où ils abandonnèrent la place de Tanger pour s'emparer de Gibraltar. Quoique le port soit largement ouvert aux vents de N. O., c'est un des plus abrités du littoral marocain, et si l'ancienne jetée était reconstruite, les petits navires et les paquebots y trouveraient par tous les temps un refuge assuré. Avec une grosse mer les canots avaient toutes les peines du monde à accoster; mais depuis quelques mois les légations ont fait établir un débarcadère commode.

Les environs de la ville possèdent des promenades charmantes. La plage est chaque soir le rendez-vous favori de nombreux cavaliers attirés là par l'air qu'on y respire, par le spectacle de la mer et par le sable résistant et mouillé qui ne lasse jamais le galop du cheval. Elle s'arrondit en croissant jusqu'aux bords d'une rivière qui baigne les ruines du vieux Tanger au moment où elle va mêler ses eaux à la vague marine (1).

Derrière la Casbah s'étend le large plateau de Marchân où les caravanes viennent planter leurs tentes. De cette hauteur le regard se perd sur le vaste Océan. Dans l'est et sur un mamelon voisin qu'un vallon verdoyant sépare du plateau s'élève une construction bizarre en forme de terrasse appelée Mesella, où le chérif, le jour pascal, vient réciter la prière et immoler un mouton. Les jeunes garçons arabes se livrent en ce lieu à l'exercice de la paume.

L'horizon est borné par de nombreuses collines couvertes de jardins et de vergers où l'on arrive par des sentiers bordés de fleurs et de feuillage. Vers le fond de la baie s'a-

(1) Il ne faut pas confondre ces ruines avec celles de la Tingis romaine dont il ne reste que fort peu de traces. Tingis occupait à peu près l'emplacement de la ville actuelle.

vancent des dunes, vastes amoncellements de sable que les vents de nord-ouest, depuis des milliers de siècles, ont déposés là, tourbillons par tourbillons, jusqu'à une hauteur considérable. La plupart cultivés, ces monticules, à la faveur de l'humus qui les pénètre peu à peu et de la douceur du climat, se couvrent d'une végétation luxuriante. Vers le bord de la mer, l'agave et la scille maritime sont à peu près les seules plantes qui animent la solitude de ces nappes sablonneuses.

Grâce à la proximité de l'Europe, Tanger est très-fréquenté par les voyageurs qui se rendent à Gibraltar, dont il n'est séparé que par une traversée de quelques lieues. Notre peintre Regnault, attiré par la beauté du ciel, a fait un long séjour dans la ville marocaine et, sous l'inspiration de ce site plein de poésie, il a peint son *Bourreau de Grenade* et achevé sa célèbre *Salomé*.

Tout le monde sait que cet artiste illustre a trouvé une mort glorieuse à la journée de Buzenval.

Tanger est le siège d'un transit considérable. L'exportation consiste principalement en laines et en cuirs. Le nombre des bœufs qui sortent de ce port est limité à trente mille environ, et celui des moutons dépasse rarement six mille. Le gouvernement marocain s'est réservé ce droit de restriction si funeste aux intérêts de ses sujets.

Nous verrons plus loin que des défenses sévères s'appliquent en outre à la sortie de certaines denrées, à l'exploitation des mines, etc. Mais les courriers de Gibraltar, qui arrivent tous les deux jours, s'en retournent chargés d'une quantité énorme de bestiaux dépecés pour les besoins de cette place de guerre, sans compter encore un nombre incalculable de volailles, d'œufs, etc. En retour, la France et l'Angleterre y apportent du fer, des cotonnades, du thé, du sucre, des bougies qui sont à peu près les matières de première nécessité pour les habitants de cette contrée.

On se demande pourquoi les deux villes voisines ne sont

pas encore reliées entre elles par un câble sous-marin. Les intérêts des négociants y gagneraient énormément. Le commerce est très-étendu au Maroc. La plupart des nations entretiennent des ambassades et des consulats à Tanger. De plus, un fil télégraphique pourrait faire communiquer cette ville avec les ports importants de Larache, Casa-Blanca, Mogador, etc., qui tous possèdent des agents consulaires et beaucoup de commerçants européens.

Tanger est une ville fort ancienne.

Elle a été successivement occupée par les Phéniciens, les Grecs, les Carthaginois, les Romains, les Goths et les Arabes. Vers le *xv^e* siècle, elle tomba au pouvoir des Portugais, maîtres alors de plusieurs points du littoral. Elle fit partie plus tard de la dot apportée par Catherine à son mari Charles II d'Angleterre. Mais les Anglais se hâtèrent de l'abandonner pour l'importante place de Gibraltar. Elle rentra, à cette époque, sous la domination du Maroc qui l'a conservée jusqu'à nos jours.

Elle a été bombardée en 1844, en même temps que Mogador, par l'amiral de Joinville, et menacée en 1860 par le général espagnol O'Donnell, après la prise de Tétouan. Pendant l'occupation romaine, elle faisait partie de la Maurétanie Tingitane. C'est de Tingis que partait à cette époque une route qui reliait toutes les stations jusqu'à Tacolosida, la plus méridionale de toutes. Les villes intermédiaires, d'après l'itinéraire d'Antonin, étaient les suivantes : Ad Mercuri, Ad Novas, Oppidum Novum, Tremula, Vopisciana, Gilda, Aquæ Dasicæ, Volubilis.

Dans le courant de ce récit, nous aurons occasion de parler de quelques-unes de ces stations.

DE TANGER A EL-ARAICH.

Voici quelle était la composition de la mission français qui se rendait à Fez : M. de Vernouillet, ministre plénipo-

tentiaire et tout son personnel, à l'exception du chancelier, resté à Tanger pour gérer la légation; MM. Des Portes et François, lieutenants de vaisseau, et Décugis, médecin de première classe de la marine, tous trois officiers du *Desaix* mis à la disposition de l'ambassadeur, et MM. Strohl, chef de bataillon aux affaires indigènes, Marois, capitaine d'état-major, aide de camp du général Chanzy, et Féraud, interprète principal.

Ces officiers, arrivés depuis quelques jours à Tanger, avaient été désignés par le gouverneur de l'Algérie pour accompagner le ministre de France dans son voyage à Fez.

17 mars. — La caravane de Fez est arrivée ce matin. Nous gravissons le plateau de Marchân pour jouir du coup d'œil du campement. Des tentes aux formes et aux couleurs variées se dressent de toutes parts. Les chameaux harassés de fatigue ruminent accroupis et les chevaux restent immobiles sur leurs pieds entravés. Le caïd El-Mehdi s'avance aussitôt vers nous et nous introduit sous sa tente pour nous offrir du thé.

Au moment de nous éloigner du plateau, passe à côté de nous, monté sur un petit âne, le fils du chérif. C'est un mignon enfant de quatre ans à peine et chérif lui-même par droit de naissance.

Une foule d'Arabes se précipitent vers lui et lui baisent le front. Le caïd se prosterne pour que l'enfant lui pose les mains sur le turban. Ce tableau est plein de charme; c'est l'enfance bénissant la vieillesse, c'est le futur chef de la religion donnant sa bénédiction à un vrai croyant. Puis, le soulevant dans ses bras, El-Mehdi l'entraîne avec lui pour lui faire boire une tasse de thé.

18 mars. — L'ambassadeur nous invite à nous tenir prêts pour demain. Mais le ciel chargé d'orage, la température étouffante qui nous accable, le baromètre qui baisse sensiblement, l'approche de l'équinoxe, tout nous fait présager un coup de vent et de la pluie. En effet, la tempête éclate

pendant la nuit et continue les jours suivants. Ce n'est que le 22 que le temps semble s'embellir. Un soldat de la légation vient nous prévenir que le départ est définitivement fixé au lendemain.

23 mars. — En route à onze heures.

Le rendez-vous est à l'ambassade de France. Une foule immense forme une haie pour nous voir défilér.

Nous sortons par la porte des Champs, et le pacha de la ville nous accompagne pendant une demi-heure. Une avant-garde de cavaliers, drapeaux déployés, ouvre la marche. Le caïd El-Mehdi commande l'arrière-garde. Nous suivons une route sablonneuse, bordée de petits champs de figuiers et de grenadiers qu'entourent des murs impénétrables d'agaves. A mesure que nous nous éloignons de Tanger, une sorte de solitude se fait autour de nous. Les *gourbis* deviennent de plus en plus isolés et les passants plus rares. Les nombreux mamelons qui se déroulent devant nous sont couverts d'orge et de blé. On dirait une vaste succession d'énormes tumulus. Pas un arbre à l'horizon. Un olivier sauvage seul montre de loin en loin sa triste silhouette. Des myriades de palmiers nains et de landes épineuses parsèment la plaine et les coteaux et mêlent leurs touffes à celles de la scille et de l'iris. Nous traversons quelques ruisseaux boueux où nos montures enfoncent avec prudence leurs sabots jusqu'à mi-jambe. Vers notre gauche, les hautes cîmes de Tétouan font miroiter leurs neiges, et la chaîne du Riff se perd dans l'éloignement. De temps en temps un pâtre solitaire, accroupi dans son burnous, nous regarde passer. L'alouette familière sautille en chantant sous le pas de nos chevaux et la cigogne se promène dans les carrés de fèves.

Nous passons l'oued el-Maarhar, rivière assez profonde, et après quatre heures de marche dans un sol détrempé par les dernières pluies, nous campons au lieu dit K'aâ el-R'mel, ou fond de sable, en dessous d'un village qui étale ses

gourbis au pied d'une colline. Quelques instants après, les chefs de l'endroit viennent offrir la *mouna* au ministre. La *mouna* est une distribution d'approvisionnements qui consiste en pain, moutons, volailles, œufs, laitage, légumes, fruits, grains pour les animaux, bougies, sucre, thé, etc. Quand une ambassade se rend à Fez, le sultan pourvoit à sa subsistance pendant toute la durée du voyage, et les caïds des localités où s'arrête la caravane sont chargés de ce soin.

24 mars. — La nuit a été pluvieuse et, malgré la mauvaise apparence du ciel, nous nous décidons à lever le camp vers une heure du soir. C'est là un mouvement long et pénible que nous allons dorénavant exécuter une ou deux fois par jour. Des grains répétés nous harcèlent en chemin. La route devient de plus en plus pénible pour nos bêtes qui glissent sur le sol argileux. Nous quittons le pays des Fahas ou plaines pour nous engager dans la contrée du Mar'heb ou de l'ouest. Devant nous se dresse une longue chaîne montueuse; nous la gravissons péniblement par des sentiers caillouteux, mais où nos montures trouvent un terrain plus résistant et plus facile.

Du sommet, qui s'appelle Ak-Abar' el-hamra (le col de la montée rouge), et qui se trouve à plus de cent cinquante mètres au-dessus de la mer, le regard s'étend sur une immense plaine verdoyante et toute sillonnée de ruisseaux gonflés par les averses. A quelques pas au-dessous de nous étincellent deux lacs formés par les eaux du ciel. De larges marécages emplissent les bas-fonds de la plaine, et l'Océan se montre à nos yeux dans son immensité. De distance en distance s'élèvent sur la route de gros tas de pierres qui recouvrent les ossements d'un voyageur assassiné. Chaque parent, chaque ami qui passe jette d'une main pieuse un caillou sur le lieu du meurtre. C'est le premier endroit un peu boisé qui se présente à nous depuis notre départ. Des chênes lièges rabougris et clair-semés tendent leurs bras

tordus par le souffle impétueux de l'Atlantique. Quelques myrtes, des genêts et des bouquets de lavande donnent un peu de vie à cette nature désolée.

La montagne, véritable forêt autrefois, a été presque complètement détruite par le feu. Les pachas avaient été obligés de recourir à l'incendie pour la délivrer des brigands qui l'infestaient jadis.

Nous descendons le versant méridional de l'Ak-Abar' el-hamra et nous faisons une courte halte auprès d'un village où le kalifat (1) de Tanger est venu nous attendre pour se joindre à notre escorte. Le caïd de l'endroit vient complimenter l'ambassadeur et lui dire qu'il considère notre voyage dans sa tribu comme un bienfait du ciel, car nous avons apporté la pluie avec nous.

Nous nous remettons en route, et bientôt se déroule devant nous le méandre grisâtre de l'oued el-Kharroub que nous traversons avec de l'eau jusqu'au poitrail des chevaux, au Mech'érâ el-hechef, ou le gué des rochers. Cette rivière va se joindre à l'oued el-Maarhar pour former avec lui le Tahaddar, dont les eaux se jettent bientôt à la mer. Après une assez longue marche au milieu des flaques de vase, nous atteignons par une pente assez douce une sorte de défilé étroit au delà duquel apparaît subitement le dchar el-Djedid (2), village situé à l'entrée d'un vaste et magnifique plateau où nous allons dresser nos tentes au milieu des fougères et non loin d'Aïn-Saniâ, ou la source de l'abreuvoir.

Le plateau d'el-Gharbia, élevé à plus de cent mètres au-dessus du niveau de la mer, occupe une immense surface verdoyante parsemée de nombreux dchour et entourée de toutes parts d'ondulations de terrain et de profondes vallées où les troupeaux trouvent un pâturage abondant. Les vil-

(1) Kalifat signifie lieutenant d'un pacha. Quand celui-ci est absent, le kalifat le remplace.

(2) Dchar, village; au pluriel, dchour.

d'un édifice consacré à quelque divinité. Tout près de là, l'œil distingue aisément des substructions qui émergent du sol et qui blanchissent au milieu du gazon. Les traces d'une enceinte circulaire sont encore parfaitement reconnaissables. Sont-ce les restes d'un hippodrome ? Je n'oserais me prononcer.

La nuit suivante se passe encore au milieu des alertes. L'orage recommence avec la même fureur ; mais dans la journée du 26 le ciel s'éclaircit et le soleil vient nous réjouir de ses rayons. Le baromètre, qui depuis Tanger a subi des oscillations étranges, remonte paisiblement et le vent semble passer au N. O. Malgré la tempête qui n'a cessé de gronder jusqu'à cette heure, le son d'une musique se faisait entendre hier à quelques pas de nous. C'était une noce qui défilait à côté de nos tentes. Aujourd'hui, c'est l'époux qui va chercher la fiancée dans le dchar voisin. Une mule porte sur son dos une sorte de niche enveloppée d'un tissu blanc où la jeune fille rentrera chez son mari, ainsi cachée aux regards indiscrets. En avant, quelques Arabes dansent et poussent des cris, tout en jonglant avec leurs fusils et faisant parler la poudre, tandis que les musiciens et les parents forment escorte.

Le 27, le temps semble s'être complètement remis au beau, et à 9 heures notre colonne est en marche. Menacés d'être arrêtés par l'oued el-Kous, devenu infranchissable par la crue de ses eaux, nous nous décidons à obliquer dans le S. O. pour gagner le port d'el-Araïch où des bacs nous aideront à passer le fleuve. Au bout de trois heures et demie d'une marche rapide, nous faisons halte à el-B'dor, près du marabout de Sidi el-Yamani. Une escorte commandée par le kalifat d'el-Araïch nous reçoit par une fantasia brillante.

Construit sur un petit monticule et à demi caché au milieu d'un bouquet d'oliviers sauvages et d'aubépines en fleur, le marabout domine la contrée. L'ombre des arbres

abrite un cimetière arabe, et c'est parmi les tombes que nos gens allument les feux de la cuisine. M. Benchimol me signale des ruines peu éloignées de l'endroit où nous sommes, mais le temps me manque pour aller les reconnaître. Je pense que c'est la station romaine d'Ad Novas indiquée dans la carte de M. Tissot.

Après trois heures de repos, nous remontons à cheval. Nous parcourons un pays verdoyant et nous entrons en pleine tribu des Khlots. De vastes champs d'orge et de blé, des pâturages resplendissants de mille fleurs se déroulent à l'infini devant nos yeux. Quelques riches coléoptères et de rares papillons commencent à animer cette calme nature sous la douceur printanière du soleil. *L'helix numida* ou mélanostome, de gros mollusques couleur chamois décrivent leur route argentée au milieu des chamérops, des scilles et des iris.

Vers le soir nous nous écartons un instant de notre chemin pour aller visiter rapidement un lieu rempli de *menhirs*. A la vue de ces étranges et grandioses monuments élevés là dans une contrée aussi reculée, on est saisi d'un profond étonnement. Un énorme tumulus, mesurant plus de vingt mètres de rayon, se dresse devant nous. Tout le tour de la base est planté de gigantesques piquets en pierre dont la forme a fait désigner l'endroit par les Arabes sous le nom pittoresque de Out el-M'zora, piquets de tente de Mzora. La plupart de ces blocs effilés se sont affaissés profondément dans le sol et s'inclinent vers la terre. Un seul a résisté et lève verticalement sa pointe vers le ciel. D'autres sont couchés dans les herbes à quelques pas plus loin, et les pâtres des environs viennent s'asseoir sur ces colosses abattus. Quelques misérables habitants de la contrée s'empres- sent autour de nous, et les femmes nous offrent timidement des jattes de lait.

A six heures et demie du soir, nous arrivons au campement de Tlata Raïssanâ, ce qui veut dire mardi de Raïss-

sanâ ou plutôt marché du mardi. Dans presque tout le Maroc, chaque localité importante tient hebdomadairement un grand marché qui prend le nom du jour de la semaine. Nos tentes se dressent au fond d'une sorte de cirque entouré d'assez hautes collines. Le lendemain matin, les plus intrépides de la bande vont chasser la perdrix et la caille et reviennent chargés de gibier.

28 mars. — A midi et demi on sonne le départ. Nous nous engageons imprudemment dans une plaine vaseuse que traverse un ruisseau bordé d'osiers et de quelques lauriers-roses. Nous nous égarons un instant dans ce marais où nos montures avancent avec la plus grande difficulté, et ce n'est pas sans peine que nous finissons par gagner le versant d'un coteau bien boisé. Le pic élevé du djebel S'ars'ar fuit sur notre gauche. Un peu plus loin des bruits d'instruments frappent nos oreilles, et bientôt apparaissent devant nous des groupes nombreux d'Arabes au milieu d'une fête. Les femmes et les enfants s'aventurent sur le bord de la route pour nous regarder passer. Des quartiers de mouton sont suspendus aux branches des arbres. Tout le monde est en train de célébrer le dernier jour du Miloûd ou anniversaire de la naissance de Mahomet.

Nous pénétrons de là dans une immense forêt de chênes lièges. L'ardeur du soleil et le calme de l'atmosphère commençaient à répandre autour de nous une chaleur accablante. Aussi n'est-ce pas sans plaisir que nous nous enfonçons dans la profondeur de ces bois dont la douce fraîcheur nous délasse. De nombreux troupeaux courent dans les clairières. Avant de sortir de ces riants sentiers dont le gazon est tout émaillé de fleurs agrestes, nous prenons un instant de repos, car une longue distance nous sépare encore de Larache.

Dès ce moment la route commence à descendre et nous arrivons sur la lisière de la forêt. Tout à coup la mer apparaît à nos yeux, et bientôt après la ville désirée nous laisse

voir ses minarets et la mûture des navires au mouillage. Peu à peu une vaste plaine se démasque à nos yeux et nous pouvons suivre les méandres de l'oued el-Kous se perdant dans le lointain. Ses rives inondées étincellent au soleil. Larache est en ce moment très-rapprochée de nous. Mais, pour éviter de nous enfoncer dans la vase, nous appuyons sur notre droite par des détours nombreux et nous longeons la base d'une montagne dont l'épaisse végétation nous cache à moitié les ruines de l'antique Lixus. Enfin, après six longues heures de marche, nous mettons pied à terre sur la rive droite du Kous où le consul de France, M. Delaroché, averti de notre arrivée depuis la veille, nous attendait avec des chalands pour le passage du fleuve. L'opération dure jusqu'à dix heures du soir. L'oued el-Kous, large et profond en cet endroit, roule ses eaux limoneuses avec un courant de sept à huit nœuds de vitesse.

El-Araïch, qu'on écrit vulgairement Larache, est le chef-lieu de la province du Gharb. Elle est bâtie en amphithéâtre sur une colline rocheuse, et ses pieds se baignent tout à la fois et dans les eaux du Kous et dans les flots de l'Océan. Les Portugais, qui ont possédé autrefois de nombreux établissements sur le littoral marocain et qui s'avancèrent même assez loin dans l'intérieur, s'emparèrent d'el-Araïch au xvi^e siècle. Cédée ensuite par un sultan à l'Espagne en retour d'une promesse de secours, elle fut attaquée plus tard par Moulaï Ismaïl et retomba définitivement au pouvoir des Marocains. Ses fortifications, assez bien conservées, datent probablement de l'occupation espagnole.

Les vents du large, qui règnent ici une bonne partie de l'année, ont amoncelé une barre formidable de sable à l'entrée de l'oued el-Kous. Aux âges passés, le fleuve devait se jeter à la mer par une large embouchure, car les dunes immenses qui le rétrécissent et le séparent aujourd'hui de Lixus, ne sont visiblement que l'ouvrage du temps.

La ville est triste et sombre; ses rues deviennent immondes et impraticables quand il a plu quelques heures. Telle nous l'avons vue à notre passage. Une kasbah la domine; les ornements de la porte attirent un instant notre attention. Devant elle s'étend une longue place avec galeries latérales où s'ouvrent quelques boutiques. A la plage, un débarcadère solidement construit va se perdre en pente douce jusqu'à l'eau et permet par toute marée le chargement et le déchargement des marchandises.

El-Araïch compte 5 ou 6 000 habitants tout au plus. Son commerce est très-considérable malgré la barre qui obstrue l'embouchure du fleuve, et plus de deux cents navires viennent annuellement charger des fèves, du maïs, de l'alpiste, des cuirs, des peaux brutes et de grandes quantités de laine.

C'est sur la rive droite du fleuve que gisent, au milieu des hautes herbes et des arbrisseaux sauvages, les restes remarquables encore de l'antique Lixus. Fondée par une colonie phocéenne, cette ville était construite sur une hauteur, dans le but sans doute de s'abriter contre toute surprise ou contre le débordement des eaux. La colline qui conserve ces ruines se nomme Tchemmich dans la langue du pays. Lixus tire vraisemblablement son nom du mot grec λυκος, ou de λυξος, serpent, dragon. Le fleuve lui-même s'appelait Loukhos, et les Romains, après la conquête, lui conservèrent cette appellation. Il est incontestable que le Kous des Arabes n'est qu'une corruption de Loukhos.

Il est regrettable que le temps nous ait manqué pour aller visiter ce qui reste encore de la cité phocéenne.

D'EL-ARAÏCH A FEZ.

Le lendemain, à neuf heures et demie, nous quittons el-Araïch, où l'hospitalité la plus gracieuse nous avait été offerte par le consul de France. Le pacha de la ville nous

escorte pendant deux kilomètres environ. L'éternelle fantasia recommence. Les cavaliers trottent en avant de la colonne; puis, faisant volte-face, ils se précipitent sur nous au triple galop, poussant des cris de guerre et tirant des coups de feu. La longue route qui se déroule devant nos pas est sablonneuse et gazonnée. Le safran sauvage, la scille et l'iris, qui nous accompagnent sans cesse, le ricin et la fêrulle couvrent le sol de toutes parts. Nous rencontrons de nombreux azéroliers en fleur aux tiges énormes et tortueuses. Quelques chênes liéges commencent à se montrer, rares d'abord et chétifs. Petit à petit, la forêt se déploie devant nous et nous pénétrons enfin dans son immensité. Nous cheminons tantôt au milieu de larges et vertes clairières, tantôt à l'ombre des chênes gigantesques et plusieurs fois séculaires. La hache du bûcheron promène la dévastation dans cette grandiose solitude. De loin en loin, des charbonnières laissent filtrer la fumée de leurs créneaux, et le moment n'est pas éloigné où de vastes pâturages remplaceront la forêt pour se réunir aux pâturages voisins. Le liége, très-abondant autrefois, était une source de richesse pour le pays, mais l'exportation en est aujourd'hui prohibée.

Après deux heures de marche au milieu de ces belles allées, nous débouchons dans une plaine incommensurable et unie comme une mer. Un champ de blé isolé, quelques labours, un pâtre solitaire apparaissent de temps en temps à nos regards et se perdent bientôt au milieu de ces vastes étendues. Enfin, vers une heure du soir et sous un ciel embrasé, nous arrivons dans une sorte de petite oasis cachée au fond d'une légère dépression de terrain. Une eau fraîche coule à l'ombre d'un bouquet de figuiers qu'enroule la vigne sauvage. Ce lieu s'appelle Aïn-bou-Ali, la fontaine du père Ali. Un village formé de quelques misérables huttes se voit à deux cents mètres de nous.

3 heures et demie. — Après un déjeuner réparateur et

quelques minutes de sieste, nous nous remettons en route. La même plaine se prolonge devant nous, monotone et sans fin. Les champs de blé succèdent aux pâturages et les pâturages aux champs de blé. Des troupeaux paissent tranquillement sans détourner la tête au bruit de notre passage. A l'horizon apparaît un corps de cavaliers. C'est une brillante escorte qui vient relever celle qui nous accompagne depuis el-Araïch. Le chef qui la commande est un beau jeune homme à la figure distinguée et à la tournure guerrière. C'est le caïd Ben-Aouda (le fils de la jument). Une fantasia effrénée nous suit jusqu'au campement prochain. La nuit survient, et la lune, masquée par les nuages, nous laisse dans l'ombre la plus complète. Nous suivons pendant un certain temps le lit d'une rivière dont l'eau assez basse ralentit à peine l'allure de nos chevaux. Des feux et des lumières nous signalent enfin l'emplacement de nos tentes qui avaient pris les devants, et à sept heures et demie nous arrivons au village de Lella Mîmouna-Taguenaout, sur le lieu même du Djoumaâ ou le marché du vendredi.

30 mars. — Je parcours de très-bonne heure les environs de notre camp. Rien de gracieux comme le village qui étale ses maisons et ses vergers à côté de nos tentes. Une haie épaisse de cactus lui forme une enceinte infranchissable. De hauts trembles dont le vent agite le feuillage blanchâtre, des figuiers, des oliviers et de superbes orangers chargés de fruits s'élèvent au-dessus des toitures de chaume. Une petite mosquée avec son minaret vient augmenter le charme de ce joli tableau. Sa forme rappelle à la pensée une humble église de hameau avec son clocher carré. Tout à côté, blanchit au soleil levant le marabout ou la *k'oubba* de Lella Mîmouna-Taguenaout. La légende de cette sainte mérite d'être connue; elle m'a été racontée par le *taleb* de l'ambassade.

Dans cette contrée vivait autrefois une jeune femme

renommée pour sa rare beauté et sa grande piété. Elle était sans cesse entourée de personnages pieux ou épris de ses charmes. Mais faible et tremblant pour sa vertu, Mîmouna se décida résolûment à faire le sacrifice de sa beauté et demanda à Dieu d'être changée en négresse. Le ciel exauça sa prière, et, à partir de ce moment, elle fut vénérée comme une grande sainte.

Nous laissons Djoumaâ à huit heures du matin et continuons notre voyage à travers la riche et populeuse Gharbiâ (1). Vers midi, après avoir franchi un gué assez large, nous atteignons le marabout de Sidi Issa-Belhasem, situé sur une petite hauteur, et nous dressons notre tente à manger sur l'A'rba même du lieu, ou marché du mercredi. Hommes, femmes, enfants s'approchent timidement de nous et nous examinent avec une attention toute particulière. Une bande de marmots sales, déguenillés ou à moitié nus, forment, accroupis, un demi-cercle à quelques pas de nous. Une petite fillette se hasarde, sur notre insistance, à venir s'asseoir sous la tente; enhardie, une seconde la suit, et la troupe entière en aurait fait autant au moindre signe de notre part. Les deux enfants ont d'assez jolis traits; mais la petite vérole, qui fait tant de ravages dans ces contrées, a laissé sur leur figure les traces de son passage. Comme presque toutes les femmes arabes, l'une d'elles s'appelle Fatma, du nom de la fille de Mahomet. Quelques instants après, une députation choisie par le village vient supplier l'ambassadeur de vouloir bien implorer auprès du sultan la liberté d'un de leurs concitoyens enfermé depuis longtemps dans les prisons de Fez.

Dans le courant de l'après-midi nous quittons ces braves gens, et bientôt nous nous trouvons face à face avec une nouvelle escorte. Nous n'avions pas rencontré, jusqu'à cette heure, une troupe aussi magnifique de cavaliers. Con-

1) *Gharb* ouest; *gharbiâ*, population de l'ouest.

fondue un instant avec celle de Ben-Aouda, elle s'apprête à une fantasia générale. Couverts de manteaux bleus, jaunes ou rouges, et montés sur des selles aux couleurs éclatantes et variées, ces Arabes sont superbes à voir, lancés au galop furieux de leurs chevaux qui semblent prendre part à l'enivrement des clameurs et de la poudre. C'est au tour maintenant du chef El-'Abassi de nous prendre sous sa garde. En l'absence du caïd son frère, parti depuis quelques jours pour aller réprimer une révolte dans une tribu voisine, il va veiller sur nous et nous conduire sur les bords du Sbou. Le pays qu'il commande est un des plus florissants de la province.

A quatre heures, nous faisons une entrée presque triomphale dans un important village où la foule s'empresse autour de nous. El-'Abassi nous offre avec grâce quelques instants d'hospitalité dans sa kariat (1). Cette habitation ne présente rien de remarquable. C'est une médiocre bâtisse dont nous ne voyons, d'ailleurs, que la salle de réception. Nous prenons place sur les tapis, et trois fois de suite nous buvons une tasse de thé parfumé à la menthe. L'usage le veut ainsi. El-'Abassi nous fait complaisamment les honneurs de chez lui. Sa mémoire est fidèle, car il nous répète exactement les noms des filles de M. le ministre Tissot, dont l'ambassade s'est, dans le temps, arrêtée chez lui. Sa taille est robuste et élancée; sa figure, encadrée par une barbe noire et épaisse, respire l'intelligence et la bonté. Tels devaient être, il me semble, certains patriarches de la Bible, Abraham ou Jacob.

Nous prenons congé de notre hôte et nous montons vers notre camp situé à courte distance du village. Quelques minutes après, El-'Abassi nous fait une agréable surprise et nous assistons à l'arrivée d'une mouna tout à fait princière. En effet, à la distribution d'usage le chef de la

(1) *Kariat*, maison habitée par le caïd de l'endroit, et par extension nom donné au village.

kariat a ajouté des veaux, des quartiers de bœuf, d'énormes aloses pêchées dans le fleuve voisin et une quantité considérable de plats tout apprêtés au milieu desquels se distingue le fameux *couscous*, ce mets national des Arabes.

31 mars. — Départ à huit heures du matin. La vaste plaine du Shou commence à se dérouler devant nous. A chaque instant nous détournons nos chevaux d'énormes trous pratiqués par les habitants qui se creusent ainsi facilement des puits extemporanés. Quand la source est tarie, on recommence un peu plus loin. Au sud-est, le djebel (montagne) Tselfat montre son pic élevé dans la direction de notre route. Nous atteignons d'assez bonne heure la rive droite de l'oued (rivière, fleuve) Shou, au mech'erâ el-Ksiri, ou gué de Ksiri. En cet endroit le fleuve nous a paru avoir une profondeur de trois mètres environ sur une largeur de plus de cent cinquante. Les berges, taillées à pic, mesurent à peu près une hauteur de sept mètres, et leur mur limoneux que le soleil n'a pas encore desséché indique d'une façon évidente le point où sont montées les eaux grossies par les dernières pluies. On a vu parfois le Shou déborder, et les vis fluviales que j'ai recueillies loin de ses bords sont un indice certain de ces vastes inondations.

Ce grand fleuve, que les Romains appelaient Sébur, présente un parcours immense, si l'on tient compte de ses nombreuses sinuosités. Après avoir pris sa source dans les ramifications du grand Atlas, non loin de Fez, il se dirige quelque temps vers le N. Il s'infléchit ensuite vers l'O. et va se jeter dans l'Océan à Mehdiâ, la Thymiaterium des anciens, non loin de Rbât et de Sla (Rabat et Salé). Le Sebur est excessivement poissonneux; il abonde principalement en grosses aloses qui atteignent parfois un demi-mètre de long. Bien que la marée ne dépasse pas un certain parcours du fleuve, ces poissons n'en remontent pas moins jusqu'aux environs de Fez. On les prend dans des

filets, et les pêcheurs se servent de petites embarcations en jonc tressé manœuvrées par une simple pagaie. On rencontre sur les rives des cabanes pleines de sel destiné à la salaison de la pêche, et des chameaux transportent ainsi des quantités considérables d'aloses dans tous les points du Maroc. M. Halm en a vu prendre dans moins d'une journée et sur un petit parcours plus de quatre mille, d'après ce qu'il m'a raconté.

Le mech'erâ el-Ksiri est un endroit très-fréquenté, mais redoutable pour l'impétuosité de son courant. Un ou deux bacs sont toujours là à poste fixe et à la disposition des voyageurs. Le passage des animaux et des bagages est long et difficile, et l'opération dure pour nous une bonne partie du jour. Il est incroyable que le gouvernement marocain n'ait jamais songé à faire jeter un pont sur l'oued Shou. Un Européen avait fait part au sultan précédent d'un projet de pont de bateaux. Mais la proposition fut repoussée. Nos pères, disent les Arabes, ont passé le fleuve jusqu'à ce jour, nous continuerons de faire comme eux.

Nous voilà enfin campés sur la rive gauche, non loin de la colonie Elia Banasa dont les ruines ont été découvertes dans ces derniers temps par M. l'ambassadeur Tissot. La rapidité de notre voyage ne nous permet pas d'aller visiter ces lieux intéressants. Des Aïssaouas, hommes et femmes, assis sur la berge, attendent la fin de notre passage pour gagner la rive opposée. Depuis quelques jours c'est une véritable procession que nous rencontrons sur notre route. Ils arrivent de Meknès, lieu célèbre de pèlerinage. Nous parlerons plus loin de cette secte étrange.

El-'Abassi regagne sa kariat, et de ce côté du fleuve nous attend une autre escorte. Nous faisons une halte très-courte afin d'arriver avant la nuit au campement prochain. A partir de ce point le Sebur forme un arc immense dont la corde est le chemin que nous suivons. A notre droite une plaine immense s'étend à l'infini. Le palmier nain, que nous ren-

controns partout si abondant sur notre route, disparaît vers les rives du Sbou. Mais nous ne tarderons pas à le rejoindre. En revanche, les glaieuls, les pâquerettes blanches et jaunes, de nombreuses labiées et papilionacées émaillent de toutes parts ce tapis de verdure de leurs mille couleurs. L'*hélix sumida* devient de plus en plus fréquente et se rencontre bientôt par quantités incalculables.

A cinq heures, nous apercevons nos tentes qui nous précèdent habituellement, et nous arrivons au djoumaâ el-Haouafat, ou marché du vendredi d'Haouafat, d'où nous repartons le lendemain de très-bonne heure.

1^{er} avril. — La vue d'une longue chaîne de montagnes qui se profile à l'horizon et dont nous nous rapprochons peu à peu, vient rompre la monotonie des plaines qui fuient derrière nous. Un soleil accablant commence à ralentir notre marche. Pas un souffle d'air ne rafraîchit l'atmosphère embrasée. Nous atteignons Sidi Gueddar; mais les guides ont décidé de continuer la route. Le marabout du saint s'élève sur le bord du chemin. Une escorte nombreuse nous y attend depuis ce matin et nous fait une brillante réception. Les champs se couvrent de villages et la foule se précipite pour voir passer les Roumis (chrétiens). Nous arrivons sur les bords de l'oued el-R'dem dont les mille circuits sillonnent les pâturages. Ce joli affluent va plus loin mêler ses eaux à celles du grand fleuve. Ses berges arrondies et verdoyantes n'ont plus l'aspect tourmenté des rives de l'oued Sbou. Nous touchons enfin au terme de notre course d'aujourd'hui, et c'est avec un profond soulagement que nous descendons de nos montures. Il est près de midi; nous campons dans un champ boueux nommé el-Azrar, au milieu de la tribu des Chararda.

2 avril. — Nous sommes sur pied à la pointe du jour, et à 6 heures 1/2 notre colonne se met en mouvement. Nous nous approchons sensiblement des hautes montagnes qui se dressent devant nous. Sur notre droite et dans l'éloigne-

ment on distingue un collège de *tholba* (1) que nous reverrons de plus près à notre retour. Des bandes d'outardes partent d'un vol paresseux tout près de nous, et le plumage blanc du dessous de leurs ailes, éclairé par le soleil, jette des reflets éclatants. Nous voici parvenus dans une gorge étroite que les Arabes désignent sous le nom de *bab el-Tsiouka* ou la porte de la Chouette. On s'attend, en débouchant de ce défilé, à rencontrer encore la plaine devant soi. Il n'en est rien. Nous franchissons par des chemins plus ou moins escarpés un immense déploiement de collines cultivées. Une crête rocheuse et aride, dont le *Tselfat* est le pic le plus élevé, domine toutes ces hauteurs. Pendant trois heures nous gravissons de l'ouest à l'est cette succession de massifs montagneux, et nous atteignons enfin le point le plus culminant de la chaîne. De cette altitude la vue embrasse un merveilleux panorama. Nous commençons à descendre par une pente rapide appelée la descente pavée, *Akba el-M'resfa*. La voie est en effet formée par des roches colossales et irrégulières que le passage des caravanes finit par aplanir avec le temps. Elle est remplie de grands tas de cailloux qui rappellent le souvenir d'un meurtre, comme nous l'avons vu déjà à la Montée rouge.

Vers onze heures nous faisons halte à *Zeggota*, à côté du misérable village de *Oulad-Glim*. Après quelque temps de repos, nous continuons notre descente. Le *kariat* du caïd qui nous accompagne se distingue sur notre gauche à la blancheur de ses murs. Nous croisons quelques caravanes qui gravissent lentement la pente escarpée. De temps en temps nos montures bronchent devant le cadavre d'un cheval ou d'un bœuf pourrissant au soleil. C'est chose fréquente dans le pays que la rencontre d'animaux morts. L'Arabe ne confie jamais à la terre le cadavre des bêtes. C'est à peine s'il creuse le sol pour les siens. Qui n'a pas heurté dans les

(1) Pluriel de *taleb* lettré.

cimetières des ossements mis à nu sous l'action de la pluie?

Arrivés au fond d'une grande vallée, nous franchissons le ruisseau qui l'arrose sur un petit pont agreste que signale de loin une touffe de lauriers-roses et de palmiers. L'aspect de ces gracieux végétaux réjouit le cœur, car depuis quelques jours pas un arbre n'est venu récréer le regard. Le ruisseau semble descendre d'un village perché à notre droite et appartenant à la tribu des Beni-Amar. Les maisons, construites en pierre, attirent notre attention. Depuis Tanger, en effet, à l'exception d'el-Araïch, pareille fête ne nous avait été donnée. La petite ville domine des coteaux d'oliviers et d'orangers et des champs admirablement cultivés.

Nous faisons l'ascension du rideau de montagnes qui nous barre la route, et de la hauteur nous apercevons au fond d'une nouvelle vallée un corps de 100 cavaliers environ accourus de Fez pour nous escorter. A notre vue, la fantasia commence son tapage et nous accompagne jusqu'au prochain campement. Rien de pittoresque comme l'étroite rampe que nous suivons et qui prolonge la ligne des chemins en un long chapelet. Les cavaliers arabes, familiarisés avec les accidents de terrain, se déploient à droite et à gauche sur les deux pentes escarpées, et s'y suspendent comme un troupeau sur le flanc d'une colline. Un torrent considérable se présente bientôt devant nous. C'est l'oued el-Mekkès que nous passons sur un fort joli pont de trois arches. Bâti sous le règne de Sidi Mohammed, le sultan précédent, par des renégats espagnols, il porte une légende qui indique la date de sa construction et le nom de l'empereur qui régnait à l'époque.

Nos montres marquent juste six heures au moment où nous descendons de cheval. Nous arrivons au marché de mardi des Oudaïa, ou Tlata Oudaïa; des soldats rangés en ligne nous saluent sur notre passage. L'emplacement que nous occupons représente un vaste cirque entouré de hautes

collines boisées d'oliviers et d'orangers. L'oued Mekkès, qui donne son nom à la localité, bien que torrent impétueux, charrie des eaux assez limpides. Le laurier-rose, le tremble, l'aubépine, de vieux tamaris et des gerbes de roseaux ornent le cours sinueux de cette charmante rivière.

3 avril. — Nous nous éveillons ce matin au bruit qui se fait autour de nous. C'est le jour du marché de la contrée. Nous nous mêlons un instant à la foule. La foire s'étale à l'ombre des tamaris. Chaque chose occupe sa place parfaitement distincte. Ici c'est la laine en balle; à côté, des peaux de chèvres ou de moutons; un peu plus loin, des ustensiles en bois. Là-bas nous apercevons des morceaux énormes de sel gemme grisâtre que nous confondons tout d'abord avec des blocs de silex. Mais le marchand en approche un échantillon de notre bouche. Ce sel fossile existe en quantité considérable dans certains points du Maroc, et le djebel Zerhoun, qui s'élève derrière nous et dont le torrent nous sépare, en renferme une mine très-riche. Mais ce qui donne surtout de l'importance au marché de Tlata, c'est le commerce des troupeaux et des bêtes de somme.

A midi passé nous plions bagage, et ce n'est pas sans une vive satisfaction que nous voyons approcher la fin du premier terme de notre voyage. En effet, 35 kilomètres environ nous séparent de Fez. Le pays que nous traversons présente un double aspect. A gauche le terrain, nu et désolé, offre une teinte tantôt blanchâtre et tantôt rouge ou jaune. Mais la nature change sur l'autre bord. Une végétation luxuriante embellit les vallées et les coteaux. De hautes montagnes dessinent dans le ciel leurs crêtes déchirées et leur croupe qui semble entaillée par la hache d'un géant. Cette chaîne ainsi tourmentée par quelque soulèvement tellurique fuit devant nous et va se perdre dans le lointain.

Nous parvenons au sommet d'un monticule et nous nous reposons là durant quelques minutes. On dirait un énorme

tanulus, tant la courbe en est parfaite. Un petit bois de vigoureux térébinthes en occupe la faite et nous abrite à l'ombre de son épais feuillage. C'est un lieu vénéré comme l'étaient les bois sacrés des anciens. Les Arabes l'appellent Djoumaât Essalihin, ou le rendez-vous des hommes pieux. Le passant s'y arrête et dépose une pierre dans les bifurcations du branchage.

Un site aride succède à ce charmant paysage. Quelques chétifs chênes liéges et quelques acacias épineux et rabougris sont toute la végétation de ce désert dont s'éloigne le pâtre, qui n'y rencontre pas un brin d'herbe pour son troupeau.

Arrivés sur un petit plateau, nous apercevons dans un horizon peu éloigné le pic grisâtre du djebel Trate. Un soupir de contentement s'échappe de chaque poitrine, car le Trate touche la ville sainte. De l'extrémité de ce plateau le regard plonge dans un immense et verdoyant bassin : c'est la plaine de Fez, c'est la terre promise.

Nous descendons gaiement vers la plaine et laissons à notre droite un endroit renommé pour ses eaux limpides et qui s'appelle Aïoun Zorak, ou les sources bleues. D'un large marais que nous côtoyons pendant quelques instants s'envolent de beaux phénicoptères ou flamants, dont le plumage rose flamboie au soleil. Nous atteignons enfin une dépression de terrain au fond de laquelle serpente une rivière, et nous entrevoyons pendant un moment la ville de Fez éclairée par les derniers rayons. C'est là notre avant-dernière étape. Notre camp se dresse entre le versant méridional du Trate, qui lève sa masse imposante devant nous, et la rive gauche de l'oued Fez qui, dépouillé de tout arbre, a plutôt l'apparence d'un canal que d'une rivière. Ce ruisseau, aux eaux paisibles en cet endroit, coule de l'ouest à l'est, et nous le retrouverons bientôt torrent impétueux. A quelques pas se trouve le village de Nezla Faradji, et dans les vapeurs du soir se détache le palais d'été du sultan.

4 avril. — En marche à huit heures et demie. Une foule immense apparaît au loin. Nous rejoignons la queue d'une double haie de fantassins et de cavaliers. Notre suite, grossie à chaque pas, forme derrière nous un formidable rempart. Nous avançons tellement serrés les uns contre les autres que nos jambes se heurtent contre les flancs des chevaux. L'introducteur des ambassadeurs arrive au galop au-devant de notre ministre et lui souhaite la bienvenue au nom du sultan. C'est un superbe pacha ; son burnous de fine laine blanche laisse tamiser la couleur rose de sa tunique. Ses larges étriers d'or étincellent au soleil et la soie du harnachement de son cheval marie harmonieusement sa moire azurée aux couleurs du brillant cavalier. Le gouverneur de la ville apparaît aussi sur le front des troupes. Des centaines de drapeaux flottent au vent. Les musiciens font retentir l'air des chants nationaux du Maroc. Vêtus de longues tuniques rouges, ils jouent avec un ensemble qui fait honneur à leur chef, dont la main bat la mesure d'une façon magistrale. Les tambours exécutent des roulements parfaits. Nous défilons successivement devant des corps de troupes différents. Voilà les sapeurs ; avec leurs tabliers jaunes ou rouges, on dirait des savetiers ou des maréchaux ferrants. Une compagnie de fantassins nous précède. Habillés d'une veste garance et d'un pantalon bleu bouffant, qui s'arrête et se serre aux genoux, ils réussissent presque à marcher au pas. Rien de martial dans la figure de ces hommes ; rien de militaire dans leur tenue. Le fusil s'appuie gauchement sur l'épaule.

Malgré ce semblant de désordre et de laisser-aller, le déploiement de ces troupes sur une étendue de plus de quatre kilomètres, cette masse de chevaux piétinant et hennissant, le bruit des tambours, les cris des soldats se précipitant sur la foule curieuse qui cherche à rompre la haie pour mieux nous voir, cette horde d'Arabes et de juifs montés sur des mules et des ânes, et dont la ligne épaisse nous suit à droite et à gauche, semblables à deux

fleuves, ces champs de blé nous enveloppant de toutes parts et ondulant comme des vagues sous les pas de la multitude qui les meurtrit, le retentissement de la fantasia ivre de poudre, la ville sainte dont les minarets et les mosquées à toitures vertes reluisent devant nous, les murailles grises dont les créneaux se découpent dans l'azur du ciel, le soleil enfin colorant ce tableau de la pompe de sa lumière, tout cet ensemble constitue un spectacle réellement féerique.

Cette masse humaine sortie de Fez pour accourir au-devant de nous, nous paraît dépasser plus de 50 000 âmes. Ce jour-là le gouverneur de la ville a fait fermer toutes les boutiques et ordonné que les habitants vissent à notre rencontre pour donner le plus de solennité possible à notre réception. Que l'enthousiasme qui éclate à notre arrivée soit un enthousiasme de commande ou non, il n'en est pas moins vrai que l'entrée dans Fez du représentant de la France et de sa suite ressemble à une entrée triomphale. On dit que le sultan, armé d'un binocle et caché dans une tour de son palais, regardait se dérouler devant lui cet interminable défilé de ses troupes, de son peuple et de l'ambassade française.

Jusqu'à l'habitation qui nous est destinée, nous fendons sur notre long parcours une foule serrée qui afflue de toutes parts. Du haut des terrasses et des murs des jardins, les femmes penchent leur tête voilée au-dessus de nous et nous suivent de leurs yeux noirs et curieux. Quelques Arabes fanatiques, aux regards farouches, n'osaient trop ostensiblement nous manifester leur mépris dans la crainte du bâton; mais se détournant de nous, ils crachaient contre le mur en murmurant les paroles suivantes, entendues par ceux d'entre nous qui comprenaient la langue : « Il ne manquait plus que Dieu nous envoyât une telle bénédiction et permit à des Roumis de pénétrer dans la ville sainte ! »

(A suivre.)

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

NOTE SUR LE SCHISME IBADHITE, A PROPOS D'UNE LETTRE DE
M. MASQUERAY, PAR HENRI DUVEYRIER. (1)

Messieurs, M. Masqueray a achevé son voyage d'exploration archéologique, historique et linguistique dans le sud de l'Algérie. Le dernier fruit de ses recherches n'en sera pas le moins important. A force de patience et de persuasion, il a obtenu un succès qui m'a été refusé il y a dix-neuf ans : les membres du clergé des Benî Mezâb lui ont communiqué tous leurs livres religieux et tous leurs documents historiques.

Pour faire comprendre tout l'intérêt de ce résultat, laissez-moi vous expliquer, en quelques mots, la situation religieuse des Benî Mezâb qui, considérés comme des hérétiques par les autres musulmans de l'Algérie, ont été persécutés et sont encore méprisés par eux, ce qui justifie la répugnance que les Benî Mezâb ont toujours eue à laisser pénétrer les regards des infidèles dans les secrets de leur foi. D'autre part, pour les Benî Mezâb, les musulmans qui se disent orthodoxes sont des infidèles presque au même degré que les chrétiens.

Vers la fin du VII^e siècle de notre ère (c'était par conséquent au début de l'islâm), un pieux savant du sud de l'Arabie, nommé 'Abd Allah Ben Ibâdh El-Merri El-Temtmi, crut comprendre, mieux que ses contemporains, la religion que Mohammed avait prêchée quelques années auparavant. Il avait été l'élève du khalife ommaïade 'Abd El-Melek Ben Merwân, et il resta le protégé de ce souverain spirituel et temporel des musulmans qui n'avaient pas reconnu l'autorité de 'Alî, gendre de Mohammed.

'Abd Allah Ben Ibâdh fonda une nouvelle église qui re-

(1) Communiquée à la Société dans sa séance du 3 juillet 1878.

cruta des adhérents : d'abord dans l'Omân et dans d'autres parties de l'Arabie, puis ensuite dans l'Iraq, dans le Khorassân, dans ce qui est devenu le khânat de Khiva, dans l'Inde et enfin dans la Berbérie, où j'ai pu étudier de près, aussi bien dans l'Ouâd Mezâb que dans le Djebel Nefotûsa, en Tripolitaine, des groupes de population qui sont restés jusqu'à présent fidèles aux enseignements de 'Abd Allah Ben Ibâdh et qui professent encore l'ibâdhisme.

Dans la suite des siècles, les doctrines ibâdhistes ont fait place en 'Iraq, dans le Khorassân, le khânat de Khiva et l'Inde, aux doctrines d'un des quatre rites musulmans orthodoxes. Je crois qu'aujourd'hui ce n'est plus qu'en Asie, dans les possessions du sultan ou *imâm* de Maskât, et en Berbérie, dans le Djebel Nefotûsa, à Djerba et dans l'Ouâd Mezâb, qu'on trouve des communautés de sectateurs d'une religion dont l'étude sera pour nous une véritable révélation historique. Elle donnera également des éclaircissements dont la portée actuelle ne peut être méconnue, au moment où le monde musulman traverse une crise qui doit présager une rénovation. — Pour justifier cette appréciation, il suffira de dire que le fond de la doctrine des Ibâdhites étant le libre arbitre, les progrès de la pensée sont un domaine qui leur est ouvert.

LES CHRONIQUES DU MEZÂB. LETTRE DE M. E. MASQUERAY

A M. DUVEYRIER.

Alger, le 28 juin 1878.

Monsieur,

Je reviens du Mezâb. J'y ai passé près de soixante jours, et je n'en suis parti qu'après un avertissement secret des *tolba* (1) de Ghardâya. Il faisait chaud dans le qeçoûr, mais le voyage dans le Sahara était très-supportable. J'ai visité Methlîli, El-Guerâra et Berriân.

(1) Membres du clergé. (H. D.)

J'ai rapporté dans une caisse soigneusement clouée les documents et les livres suivants :

1° *La Chronique historique d'Abî Zakariya* dont je vous ai parlé dans mes lettres précédentes. Cette chronique est de toutes la plus ancienne et la plus complète ;

2° *La Chronique et les Vies des Mechdikh* (1) du cheikh Ahmed. C'est un volume moins ancien que la Chronique d'Abî Zakariya, mais également apprécié par les *tolba* du Mezâb. J'ai usé de plusieurs ruses pour l'obtenir, et le personnage qui me l'a remis m'a dit : « Ne prononcez jamais mon nom. Vous avez vu comme on a tué hier de sept coups de feu l'homme de Boû-Noûra » ;

3° *Le Livre des pratiques religieuses* du cheikh Abî Zakariya est ainsi intitulé :

هذا كتاب ألحق المعروف بكتاب الوضع للشيوخ أبي
زكريا يحيى الجنائوني رحمه الله تعالى آمين (2)

Ce livre fait partie d'un volume qui contient des extraits des ouvrages des principaux *mechdikh* de l'abâdhisme (3). Il m'a été remis, à Djelfa, par ordre d'un riche habitant d'El-'Atef, qui l'avait acheté aux environs de Meslla, dans une tribu aujourd'hui mâlekite, mais autrefois abâdhite comme les Benî Mezâb ;

4° Le « Nil ». Je le rapporte enfin. L'exemplaire que je possède a été acheté à Maskât, sur l'océan Indien, dans l'Oma abâdhite. Je l'ai décrit longuement dans ma dernière lettre à M. le ministre. J'insisterai dans un travail spécial

(1) Docteurs de la religion. (H. D.)

(2) « Ceci est le livre, soutien de la vie, connu sous le nom de *Livre des institutions*, par le docteur Aboû Zakariya Yahya de Djennaoûn. Que Dieu le Très-Haut lui soit miséricordieux ! Ainsi soit-il. » Djennaoûn est un village de Djebel Nefoûsa. (H. D.).

(3) Il serait plus correct de dire *ibâdhisme*, *ibâdhites* car ces mots dérivent du nom de 'Abd Allah Ibn Ibâdh. (H. D.)

que je publierai le plus tôt possible, sur ce Sidi Khellil de l'abâdhisme;

5° Un travail manuscrit du personnage le plus savant du Mezâb, El-Hâdj Mohammed Teflêch, de Benî Izguen, sur les origines de l'abâdhisme;

6° Un travail analogue de l'imâm de Ghardâya;

7° La constitution première des *tolba* après la chute de l'imâmat, sous la direction de Mohammed Sêh, au XI^e siècle. Ce document, assez long, est extrêmement intéressant;

8° Les procès-verbaux des principales réunions des *tolba* et des laïques de Melika, depuis deux siècles au moins, procès-verbaux d'où le « Qânoûn » (1) actuel est résulté;

9° Les procès-verbaux de plusieurs réunions importantes des *tolba* et des laïques d'El-Guerâra depuis le XVII^e siècle;

10° Les procès-verbaux des réunions de Berriân;

11° Le « Qânoûn » d'El-'Atef, et quelques procès-verbaux de séances;

12° L'analyse d'une douzaine de « Chadjârât », longues listes généalogiques de différents groupes du Mezâb. Ces listes, véritables *volumina*, écrites sur des peaux, et roulées dans des tubes, contiennent à elles seules un curieux sujet d'étude;

13° L'analyse d'un certain nombre de « Nesab » qui nous indiquent la parenté des principaux groupes mezâbités et nous expliquent la formation des « çoff » (2);

14° Un registre de notes contenant tout ce que les Benî Mezâb eux-mêmes m'ont signalé d'intéressant en fait de mœurs, de coutumes, d'histoire contemporaine, d'organisation, de linguistique;

15° Soixante-dix dessins.

Ce résultat est regardé par le commandement militaire lui-même comme très-important. — On va mettre à ma disposition un nombre suffisant de secrétaires pour que je

(1) Ou canon juridique et ecclésiastique. (H. D.)

(2) Ou lignes. (H. D.)

fasse copier les livres que j'ai rapportés, car je dois les renvoyer par des intermédiaires secrets, après trois mois. Je resterai pour cela à Alger, et j'y passerai les mois de juillet et d'août.

Je commencerai, je pense, par la publication du texte et de la traduction de la Chronique d'Abi Zakariya.

La petite moisson que je rapporte et qui sera facilement accrue ensuite, car la route est ouverte maintenant, m'occupe trop pour que je puisse songer à compléter ou publier mes travaux antérieurs dans l'Aourâs. J'aime mieux considérer ma mission d'ensemble et comprendre toutes mes études de ces deux années et demie dans un seul et même groupe, de sorte que, regardant dès aujourd'hui ma mission comme terminée, je commence la série des publications par un volume intitulé « Les Beni Mezâb ».

L'ASCENSION DU MISTI PRÈS AREQUIPA (PÉROU), PAR MM. ÉTIENNE RYDER, WILLIAM H. ROTHWELL ET BULPETT. — MORT DE DEUX VOYAGEURS (1).

Messieurs,

Permettez-moi, à titre de voyageur encore sous le coup des émotions d'une exploration laborieuse, de vous entretenir d'une catastrophe qui vient d'attrister, dans un coin éloigné du monde, les amis de la science géographique.

Il faut ajouter deux noms nouveaux à la liste déjà si longue des martyrs de la science.

Ne vous attendez pas à des noms retentissants — les noms ne font rien à la chose, — les faits sont tout.]

Les faits, les voici :

Trois Anglais, M. Étienne Ryder, chef de la maison

(1) Communication adressée à la Société, dans la séance du 3 juillet 1877, par M. Ch. Wiener.

Fletcher et C^{ie}, à Arequipa, M. Bulpett et M. William H. Rothwell, employé dans cette maison, ce dernier âgé de dix-sept ans, résolurent de faire l'ascension du Misti.

Ce pic est un ancien volcan situé à deux lieues environ au nord-ouest d'Arequipa, au Pérou.

Depuis la conquête il n'a pas eu d'éruption, mais les feux souterrains agitent le sol environnant avec une telle fréquence, que les tremblements de terre y sont entrés dans les habitudes locales.

Les maisons de la ville d'Arequipa sont construites en conséquence, et, à l'exception des grandes catastrophes, comme celle de 1868, on ne parle même pas des secousses presque journalières de ce curieux pays.

Étudier le foyer probable de ces perturbations chroniques était depuis longtemps le but poursuivi par les amis de la science au Pérou. Aussi l'ascension du Misti s'est-elle faite un nombre considérable de fois.

Cet ancien volcan présente un cône majestueux de près de 5 000 mètres de hauteur.

Pentland, selon son habitude, exagère cette hauteur d'un millier et demi de mètres et indique 6 600.

L'inexactitude de ce renseignement frappe même l'observateur superficiel. Les neiges perpétuelles commencent par cette latitude de 4 800 mètres. Or le sommet du Misti n'est que peu couvert d'un névé qui descend à peine sur les versants et dans quelques ravins qui sillonnent ses flancs.

Du côté nord et du côté nord-ouest, l'ascension n'offre que de médiocres difficultés, le versant n'étant déchiré de ce côté par aucune crevasse. C'est par là que toutes les ascensions se sont faites. MM. Ryder et Rothwell ont projeté de monter par le côté ouest et de descendre par le côté est, afin de trouver d'autres cratères que le cratère central du sommet, déjà connu par les explorations antérieures.

Ce but scientifique, que se proposent deux négociants, qu'en Europe on serait plutôt tenté de voir derrière leur

bureau que sur des sentiers vertigineux, ne doit pas vous surprendre.

Permettez-moi une courte digression pour expliquer un fait qui, heureusement, tend à se généraliser :

Les explorations scientifiques dirigées d'Europe sur ces pays sont rares, elles ne disposent généralement que de faibles ressources. Les missionnaires scientifiques réussissent, lorsque tout va bien, à étudier une ligne, mais ils ne sauraient rayonner dans ces vastes régions comme des personnes qui, vivant dans le pays même, peuvent le parcourir en tous sens.

De grandes maisons de commerce ont compris les *desiderata* des hommes de science. Peut-être n'ont-ils vu tout d'abord qu'une question d'argent dans ces nouvelles correspondances ; ils se sont faits les agents scientifiques des musées de l'Europe, ils sont devenus commissionnaires en antiquités ou en objets d'histoire naturelle. Cependant, au métier d'acheter aux indigènes des plantes, des animaux, des objets ethnographiques et archéologiques, ils sont devenus peu à peu de véritables amateurs de ces études, puis ils sont devenus connaisseurs, collectionneurs, et en fin de compte ils se sont faits pionniers de la science.

Parmi les Péruviens je vous citerai en première ligne le docteur Macedo, puis M. Miceno Espantoso (banquier à Lima), M. Senteno Romanville et M. Emilio Montes, au Cuzco ; parmi les Français, M. Frédéric Quesnel, négociant à Lima, dont vous avez pu voir à Paris même les collections superbes ; parmi les Anglais, la maison Gibbs, qui a fourni au British Museum presque toute la collection péruvienne qui s'y trouve, M. Colleville, du Callao, qui offre ses antiquités aux musées européens.

Il est immense, le nombre de ces négociants qui trouvent ainsi des fonds à dépenser sans y chercher du profit matériel. MM. Ryder et Rothwell appartiennent donc au nombre de ces amis de la science qu'une intelligence cul-

tivée, du courage personnel, de la libéralité lorsqu'il s'agit d'un noble but, prédestinaient à rendre d'importants services à la connaissance de ces contrées, lorsque la fatalité leur traça la route nouvelle qu'ils se proposèrent de suivre dans leur ascension.

Les voyageurs se séparèrent à environ 2 000 mètres au-dessous du sommet. M. Bulpett fit l'ascension du côté N. O. pendant que ses compagnons se dirigèrent sur le versant E. Cela se passait dans la matinée du samedi 11 mai.

M. Bulpett redescendit par le même chemin qu'il avait pris en montant, et revint à son point de départ dimanche soir. Il n'avait pas revu ses amis et pensa qu'ils avaient dû abandonner leur projet et retourner à la ville.

Le lundi 13, la monture de M. Ryder revint à Aréquipa sans son cavalier. Cette circonstance donna l'alarme, et comme les Péruviens ont toujours su montrer la plus sincère sympathie pour ces entreprises de grand courage et d'abnégation, trois expéditions furent simultanément organisées pour retrouver les voyageurs. Deux de ces expéditions échouèrent dans leurs tentatives; la troisième réussit à découvrir le corps d'un des malheureux. Cet honneur revient au major Ugarteche qui s'était fait accompagner de MM. Ugarte, Carlos Moller et quinze soldats.

Il n'y a aucun doute sur le fait que MM. Ryder et Rothwell ont atteint par le versant ouest le sommet du volcan, car, hélas ! c'est sur le versant est qu'on a découvert le corps de M. Ryder.

On ne sait pas encore ce qu'est devenu le corps de M. Rothwell.

Quoique ces sauveteurs aient été pourvus de cordes, de lasos, de crochets en fer, de paniers, en un mot de tout l'appareil complet de sauvetage, ils n'ont pu réussir que cinq jours après cette triste découverte, à rapporter à Aréquipa le corps, qui, selon leurs renseignements, était ac-

croupi au bas d'un précipice, une montre en main. Le malheureux a compté les minutes qui lui restaient à vivre. Il est évident qu'entraîné par cet enthousiasme vertigineux qui fait accomplir les grandes choses, il est descendu par ce versant inaccessible et que, arrivé là, comprenant qu'il était égaré, les forces lui ont manqué ou de continuer cette descente horrible ou de remonter.

Dans la neige on trouva des traces qui prouvent qu'il a dû chercher longtemps une issue à sa situation avant d'abandonner la lutte. Le corps a été rapporté à Aréquipa, dans l'après-midi du 19 mai 1878.

Je vous demande, messieurs, d'inscrire les noms de MM. Ryder et Rothwell parmi les noms de ceux qui ont eu le cœur assez haut placé pour risquer leurs jours en faveur d'un problème scientifique. Je vous demande pour ces hommes l'hommage et le respect qui se résume dans ces mots généreux. *Gloria victis*.

Comme toujours, messieurs, vous ferez cet acte de justice; — mais, hélas! cette justice de l'esprit et du cœur est, comme toute justice humaine, bien injuste parfois. Quelque immense que soit le cercle de votre féconde activité, il est impossible qu'une société savante, tenue trop loin du théâtre de la lutte, puisse connaître et apprécier à leur juste valeur tous les dévouements obscurs à la science, tous les efforts d'hommes inconnus qui tombent, victimes de leur vaillance.

Beaucoup de ces grandes infortunes restent naturellement ignorées, parce que le succès seul rayonne et parce que, selon la parole de la Bible, « un chien vivant vaut mieux qu'un lion mort ».

Ainsi je vous citerai, sur ce même coin peu exploré de la terre, M. Faustino Maldonado qui le premier a remonté, en 1860, l'Ucayali depuis Nauta jusqu'à la vallée de Santa Ana, et qui, après cet acte de vaillance et de persévérance unique jusqu'à ce jour, a péri dans les rapides du Madre de

Dios qu'il s'était proposé d'explorer. Il est resté inconnu, et sa gloire semble avoir péri avec lui.

Je vous citerai le nom de M. Latorre, colonel péruvien et préfet du département du Cuzco, qui reprit, douze ans après M. Faustino Maldonado, le problème de la navigabilité du Madre de Dios, question vitale pour le sud de la sierra du Pérou ; il y périt de même que deux de ses compagnons, et ces vaillants hommes sont restés inconnus en Europe.

Je vous citerai avec une émotion bien vive le nom d'un homme que j'ai eu l'honneur de compter au nombre de mes amis, M. Charles-Frédéric Hartt, dont la mort prématurée nous est annoncée par le dernier courrier du Brésil.

M. Hartt, professeur de Cornell University, dans l'Amérique du Nord, géologue et surtout paléontologue de mérite, a été appelé en 1874 par le gouvernement du Brésil à Rio de Janeiro où il fut placé à la tête de la commission géologique de l'empire. Dès lors il se mit à l'œuvre. Il commença ses expéditions par le nord de l'empire, parcourut les régions de l'Amazone et y ramassa des collections merveilleuses, dont je vis déjà au mois de décembre 1875 des spécimens nombreux.

Il a succombé au climat meurtrier de ces contrées. Il s'est éteint en luttant pour la science, comme les hommes dont j'ai eu l'honneur de vous parler, et comme tant d'autres certainement qui sont restés inconnus de nous tous et qui, pourtant, étaient dignes de toutes les gloires.

L'intérieur de l'Amérique du Sud, messieurs, est un sphinx qui engouffre ses victimes dans un morne silence.

Arrachons ces martyrs au moins à l'oubli, plaçons-les haut, prouvons aux survivants que mourir pour la science en Amérique n'est pas moins glorieux que de mourir dans l'Afrique centrale.

Peut-être, lorsque, à une époque plus ou moins rapprochée, on aura réussi à connaître complètement ce conti-

nent, le nombre des fautes corrigées sur nos cartes, l'immensité des erreurs redressées dans nos connaissances de ce monde, encore nouveau à bien des points de vue, feront comprendre pourquoi tant de sang précieux a été versé dans la poursuite de ce que l'humanité connaît de plus noble : la science; et dans la lutte pour le dernier but que veut atteindre cette science : la vérité.

PLAN DES ENVIRONS DE MONTRÉAL. — EXTRAIT D'UNE LETTRE
DE M. P.-L. MORIN AU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Québec, 27 avril 1878.

La carte est dressée sur une échelle de 1 mille anglais au pouce (25 millimètres pour 1 609 mètres environ) et mesure 1 mètre 30 de hauteur sur 1 mètre 25 de largeur.

Elle représente l'île de Montréal, avec ses 10 paroisses, formant 45 300 hectares d'étendue divisés en 13 640 parcelles, non compris la ville.

La longitude part du méridien de Paris.

L'île de Montréal a 53 kilomètres de longueur sur 16 kilomètres dans sa plus grande largeur : elle est 6 fois plus grande que la riche, splendide et savante capitale de la France.

Sa population est de 225 000 âmes.

C'est peut-être la plus grande île que les eaux douces d'un fleuve baignent sur le globe.

Les îles Jésus et Bizard figurent aussi sur mon plan.

L'île Jésus comprend cinq paroisses sur une étendue de 23 960 hectares divisés en 2 350 parcelles. Quant à l'île Bizard, elle en forme une de 2 772 hectares divisés en 154 parcelles.

Je signalerai aussi l'île Perrot, paroisse de 4 050 hectares.

En dehors des îles, le plan retrace trente paroisses ren-

fermées dans un rayon de 40 kilomètres, autour de Montréal.

Douze lignes de voies ferrées sillonnent ce territoire et viennent par divers embranchements aboutir à la cité de Montréal.

La grande étendue d'eau qui baigne cette belle et riche contrée attirera, sans doute, votre attention.

J'ai eu soin d'accompagner le plan d'une légende et de notes très-détaillées.

Si la Société de Géographie trouvait mon travail digne d'être admis à figurer à son exposition, je la prierais de vouloir bien l'accepter pour faire partie du riche dépôt qu'elle possède.

Mes amis et moi comptons sur la bienveillante appréciation que la commission fera de mon travail : je ne connais pas d'autre plan publié dans ce genre et par conséquent j'ose le présenter comme unique.

J'ai mis deux mois à le faire seul, et malgré mes soixante sept ans, je crois pouvoir être assuré de l'avoir fait exact.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

Séance du 19 juin 1878.

PRÉSIDENTIE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le président signale la présence dans l'assemblée de sir Rutherford Alcock, ancien président de la Société royale géographique de Londres; de M. O. Broch, ancien ministre de la marine norvégienne; de M. Anoutchine, membre de la Société des naturalistes de Moscou; de M. Aguilar, délégué du royaume de Portugal à l'Exposition universelle.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. Dujardin remercie de son admission au nombre des membres de la Société.

M. de Beaucourt informe la Société qu'un congrès international de bibliographie dont il préside le comité d'organisation, se tiendra à Paris, du lundi 1^{er} au jeudi 4 juillet prochain.

La compagnie du chemin de fer du Simplon annonce l'ouverture de la section de Louèche à Brigue, et adresse des invitations aux membres de la Société. M. Fuchs, ingénieur des mines, a été délégué pour représenter la Société; deux membres de la Société, MM. Bionne et William Hüber, s'y sont aussi rendus individuellement.

Par suite à une lettre de M. Meurand, président de la Société de géographie commerciale, M. Brau de Saint-Pol Lias fournit des explications au sujet du congrès projeté de géographie commerciale. La Société de géographie commerciale de Bordeaux a eu seulement la pensée de provoquer une réunion intime de toutes les Sociétés de géographie de France, sans lui donner le caractère d'un congrès. Si cette dernière opinion eût prévalu, il appartenait naturellement à la Société de Géographie de Paris de prendre l'initiative. Un congrès de géographie commerciale ne peut faire double emploi avec la réunion dont il est question; les sujets qui peuvent y

(1) Rédigés par M. Jules Girard.

être traités sont relatifs à une branche des sciences géographiques. M. Bran de Saint-Pol Lias termine en demandant, au nom de la Société de géographie commerciale qu'il représente, l'appui moral et le concours bienveillant de la Société.

Le président répond à M. Bran de Saint-Pol Lias que la Société de Géographie a toujours eu la plus grande sympathie pour la Société de géographie commerciale et pour tout ce qu'elle peut entreprendre pour se développer dans sa sphère propre. Par conséquent, elle sera heureuse de l'aider de tout son pouvoir dans l'organisation d'un congrès essentiellement conçu dans un esprit d'application pratique.

Mais, en même temps, la Société doit faire une déclaration formelle, savoir : que ni le *congrès convoqué par la Société de géographie commerciale*, ni la *réunion des Sociétés françaises de géographie* provoquée par la Société de Bordeaux, n'ont aucun rapport avec le *congrès international des Sciences géographiques*, qui s'est réuni deux fois, à Anvers d'abord en 1871, et à Paris ensuite en 1875. Celui-ci, avant de se séparer en 1875, a confié au bureau qui avait présidé à ses travaux la mission de déterminer le lieu et la date de la troisième session.

Il est évident que cette troisième session ne peut avoir lieu à Paris où s'est déjà tenue la seconde. Toute démarche qui, sous n'importe quel prétexte, donnerait à penser que la Société de Géographie de Paris cherche à organiser des réunions pouvant représenter ce congrès doit être soigneusement évitée. Agir autrement serait manquer à toutes les convenances internationales.

Toujours par suite à la correspondance, M. H. Duveyrier communique, d'après des documents reçus de la Société de Géographie d'Italie, des nouvelles de l'expédition italienne en Abyssinie. Elles contiennent la relation abrégée de la première partie du voyage jusqu'au mois de janvier 1878.

M. E. Cortambert dépose sur le bureau, de la part de M^{me} Bosselli, fille de M. Jomard, ancien président de la Société, des pièces manuscrites de différente nature ayant appartenu à M. Jomard. Parmi celles-ci on remarque des lettres de Livingstone, de Barth, de A. de Humboldt, de F. de Lesseps, etc.

M. F. de Lesseps annonce l'ouverture de l'exposition commune de l'Égypte et du comité central africain, dans le parc du Trocadéro. Elle a été organisée avec le concours de l'amiral président de la Société et de M. Grandidier; elle contient une grande carte d'Afrique dressée sous la direction de M. H. Duveyrier et un plan du canal de Suez. La construction a été exécutée d'après les plans de M. Mariette, qui a reconstitué une maison particulière de l'an-

cienne Égypte en s'appuyant sur des découvertes faites dans des fouilles récentes. Le caractère architectural de cet édifice appartient à la 13^e dynastie. M. de Lesseps, président du comité d'organisation, y fera tous les samedis à deux heures des conférences sur l'Égypte et l'Afrique. Il fera connaître au public le but de l'Association internationale africaine, à laquelle la France ne doit pas rester étrangère.

M. A. Woéikoff entretient la Société de son voyage au Japon. (Renvoi au *Bulletin*.) Cette intéressante relation est accueillie par les applaudissements de l'assemblée.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. O. Broch, ancien ministre de la marine de Norvège, dépose sur le bureau la première partie de son ouvrage sur la Norvège. Cette première partie comprend la géographie, la géologie, la climatologie, l'histoire des races, l'organisation politique. La seconde, qui doit paraître prochainement, traitera de l'état sanitaire, des communications, des impôts.

Le président remercie M. O. Broch de ce travail qui fait connaître un pays trop peu connu pour la place qu'il occupe en Europe.

M. d'Aguilar, délégué du royaume de Portugal à l'Exposition universelle et représentant de la Société de Géographie de Lisbonne, fait hommage d'une carte géologique du Portugal.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Girard de Villesaison ; — le prince Lubomirski, homme de lettres ; — le vicomte de Barrey ; — le baron de Stabenrath ; — Raoul du Buisson ; — Leonardo Fortuño, représentant du ministère public, à Mexico ; — Henri Froissard, propriétaire ; — Eugène Deligny ; — Stanislas Rembielinski ; — M^{me} Poydenot ; — François Deloncle, ancien élève de l'École des langues orientales ; — le comte de Kerdrean ; — Edmond Nouette-Delorme.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Eugène Guillemain, dessinateur, ingénieur civil, présenté par MM. Eugène Cortambert et Élisée Reclus ; — Armand Colin, libraire éditeur, présenté par MM. Foncin et Maunoir ; — Auguste Roussel, journaliste, présenté par MM. Louis Guesnet et Maunoir ; — Joannes-Baptistus-Petrus Truong-Vinh-Ky, présenté par MM. Bazangeon et Auguste Soullère ; — Charles-Léon Fauquignon, commandant d'infanterie en retraite, présenté par MM. Malte-Brun et Eugène Cortambert.

La séance est levée à 10 heures 1/2.

Séance du 3 juillet 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. le baron de Stabenrath remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — La famille Collin fait connaître la mort de M. Charles-Étienne Collin, graveur de cartes, membre de la Société. — Le secrétaire général se fait l'interprète des regrets que la Société éprouve de cette perte. M. Collin était un maître dans sa spécialité. — La Smithsonian Institution notifie la mort de son directeur, M. Joseph Henry, qui s'était distingué par des travaux de mathématiques et d'histoire naturelle; elle notifie en outre son remplacement par le professeur Spencer Fullerton Baird, qui remplissait les fonctions de secrétaire adjoint de l'Institut. — Le syndicat du commerce de l'épicerie, représenté par son président, parmi les membres de la Société, notifie la nomination de son bureau pour 1878-1879. Le président est M. Caron. — M. Belin, éditeur, adresse, tant en son nom qu'en celui de M. Pigeonneau, l'auteur, un certain nombre de livres d'enseignement. — M. le Ministre de l'Instruction publique informe la Société que, sur sa demande, elle pourra disposer de la salle de la Sorbonne pour la distribution de ses prix. — Le Ministère des affaires étrangères informe la Société de l'envoi qui lui est fait par M. Tolhausen, consul de France à Leipzig, de la seconde livraison de l'atlas physique et statistique de l'Allemagne de MM. Andree et Peschel. — M. Meurand, président de la Société de géographie commerciale, annonce la tenue d'un congrès international de géographie commerciale, au Trocadéro, du 23 au 26 septembre; les commissaires sont MM. Bran de Saint-Pol Lias, le marquis de Croizier et Gazeau de Vautibault. Cette réunion ne saurait être confondue avec le congrès international des sciences géographiques inauguré par la session d'Anvers et continué à Paris en 1875. Le congrès de géographie commerciale se renfermera dans les strictes limites qui lui sont assignées; — M. Morin, directeur du cadastre du Canada, à Québec, annonce l'envoi d'un plan parcellaire de Montréal et de ses environs, dans un rayon de 40 kilomètres. L'île de Montréal est la plus grande île baignée par les eaux douces d'un fleuve. M. Morin fournit des détails explicatifs sur ce plan qui a été dressé par ses propres soins.

Par suite à la correspondance, M. Ch. Wiener annonce la mort de deux explorateurs anglais au Pérou : MM. Ryder et Rothwell,

qui ont succombé dans l'ascension du Mysti, volcan voisin d'Aré-quipa. Ils ont essayé de gravir cette montagne, qui a 5000 mètres d'altitude, en choisissant le côté est, encore inconnu et très-escarpé. Plusieurs jours après leur départ, on a retrouvé le corps de l'un d'eux au fond d'un précipice. M. Ch. Wiener fait remarquer que ceux qui s'intéressent aux découvertes géographiques doivent payer un tribut d'hommage et de reconnaissance à ces martyrs de la science, afin de prouver aux survivants le respect qui s'attache aux explorateurs, même les plus obscurs.

Le secrétaire général établit un rapprochement entre la date de l'accident dont MM. Ryder et Rothwell ont été victimes, et celle de l'ascension de l'Illimani, l'année précédente, à pareil jour, par M. Ch. Wiener lui-même, qui, plus heureux, réussit à escalader l'une des plus hautes montagnes de l'Amérique du Sud.

M. H. Duveyrier, vice-président, annonce que M. Masqueray vient de terminer son voyage d'exploration dans le sud de l'Algérie. Il a réussi à obtenir les livres religieux des Beni-Mzab. Ces précieux documents vont être traduits par M. Masqueray. M. H. Duveyrier accompagne cette communication d'explications sur l'importance de ces documents.

M. Delesse dépose sur le bureau le projet d'un chemin de fer destiné à réunir la Russie au Turkestan. Il émane de S. A. I. le grand-duc Constantin Constantinowich, la traduction en a été faite par M. J. Barrande. Cette ligne irait directement d'Orenbourg à Tashkent, traversant les steppes sablonneuses de Kara-Koum. Jusqu'à ce qu'une exploration sérieuse eût été accomplie, les différents projets étudiés avaient pour but d'éviter la traversée des sables; mais il a été reconnu que ces sables n'étaient pas dangereux, qu'ils n'étaient mobiles que dans quelques endroits restreints, où il est possible de les fixer par des plantations. L'eau salée de quelques chotts n'exclut pas la possibilité de trouver de l'eau potable. Ce mémoire est traduit en français et accompagné d'une carte.

M. de Ujfalvy ajoute que lors de son passage à Orenbourg, en décembre 1877, il dut à l'obligeance du grand-duc Constantin la carte du chemin de fer projeté du Turkestan; cette carte a été remise par ses soins entre les mains de M. F. de Lesseps, qui doit en entretenir la Société après l'avoir étudiée. Le tracé adopté traverse les sables sur une longueur de 60 kilomètres et un pays de plaine où l'établissement de la voie ferrée sera facile. Les travaux topographiques nécessaires à l'établissement de ce projet s'étendent jusqu'à la mer d'Aral.

L'abbé Durand donne la suite de sa communication sur le Cache-

nire et le Thibet. Il décrit la vallée de l'Indus, le haut plateau du Thibet, le lac Pangong et les particularités topographiques de chacune de ces régions.

M. Frantz Schrader entretient l'assemblée d'une carte des Pyrénées espagnoles relevée par ses soins. Il n'existait pas encore de carte de la partie centrale des Pyrénées sur le versant espagnol. Après avoir indiqué le procédé expéditif dont il a fait usage, M. F. Schrader explique ses opérations sur le terrain, en faisant remarquer le contraste frappant qui existe entre les deux versants : du côté de la France, les pentes sont inclinées sans déchirements ; du côté de l'Espagne, les montagnes sont abruptes, ce qui donne aux vallées une physionomie pittoresque supérieure aux sites les plus renommés du continent américain.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Pigeonneau offre à la Société une série de cartes en relief destinées à l'enseignement. La première est une carte murale de France au $\frac{1}{1000000}$; la seconde est une autre carte murale de France à la même échelle, sur laquelle sont tracées les courbes hypsométriques très-rapprochées. Ces deux premières cartes en relief sont destinées plus spécialement aux gens du monde qu'aux élèves. Des cartes plus réduites, plus simplifiées, sont destinées à l'enseignement scolaire. M. Pigeonneau a dressé ces cartes avec toute l'exactitude possible, d'après les documents les plus authentiques.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Eugène Guillemin, dessinateur, ingénieur civil ; Armand Colin, éditeur ; Auguste Roussel, journaliste ; Joannes-Baptistus-Petrus Truong-Vinh-Ky ; Charles-Léon Fauquignon, commandant d'infanterie en retraite.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Le Vasseur, libraire éditeur, présenté par MM. Lorsignol et Jules Gaultier ; Frédéric-Henri Caillol, propriétaire, Fernand Fau, voyageur, présentés par MM. Georges Périn et Fernand Foureau.

La séance est levée à 10 heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 avril 1878.

ERNEST DESJARDINS. — Géographie historique et administrative de la Gaule romaine. Tome II. Paris, 1878. 1 vol. gr. in-8°. AUTEUR.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 170, 171, 172. Gr. in-8°. AUTEUR.

MRS. M. G. MULHALL. — From Europe to Paraguay and Matto-Grosso. London, 1877. 1 vol. in-8°.

Notes de voyage d'une dame qui a remonté le Paraguay et ses affluents, le Cuyaba et le San-Lorenzo, navigation de 2500 milles, tant en steamer qu'en embarcation indigène.

ESTANISLAO S. ZEBALLOS. — Estudio geologico sobre la provincia de Buenos-Aires. Buenos-Aires, 1877. Broch. in-8°. CARLOS CALVO.

E. G. RAVENSTEIN. — The birthplaces of the people and the laws of migration. London, 1876. Broch. in-8°. AUTEUR.

Géographie statistique et comparée du Royaume-Uni (d'après le recensement de 1871, la population est de 31 629 299 habitants). Le but de cette étude est de mettre en rapport le lieu de naissance avec l'émigration à l'intérieur et particulièrement dans les grandes villes industrielles. Cartes statistiques.

SOCIÉTÉ HAKLUTT. — The voyages of Sir James Lancaster Kt to the east Indies and the voyage of captain John Knight to seek the North West passage; edited by Clements R. Markham. London, 1877. 1 vol. in-8°.

Souscrit.

Lancaster fut un des marins qui, sous le règne d'Elisabeth, jouèrent le plus grand rôle dans la conquête des Indes orientales; à son retour il fut nommé directeur de la « East India Co » et fut le promoteur de plusieurs voyages de découvertes. La narration de son premier voyage fut écrite par Hakluyt, d'après les rapports du lieutenant E. Barker; Lancaster revint en Angleterre en 1594.

LE R. P. BRUCKER. — Découverte des grands lacs de l'Afrique centrale et des sources du Nil et du Zaïr au XVI^e siècle. Lyon, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Ce travail a pour but de remettre en lumière des documents négligés ou peu connus. Citations de nombreux textes et narrations portugaises sur l'hydrographie de l'Afrique centrale. Barros, Lopez et Mariano avaient déjà indiqué les découvertes des temps modernes.

ÉDOUARD SÈVE. — Le Chili tel qu'il est. Valparaiso, 1876. 1 vol. in-8°.

Baron D'AVRIL.

CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — Coup d'œil historique sur la géologie et sur les travaux d'Élie de Beaumont. Paris, 1878. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

BRAU DE SAINT-POL LIAS. — Exploration et colonisation. Paris, 1878. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

D. NICOLAS DE SORALUCE Y ZUBIZARRETA. — Introduccion, capitulo i y otras descripciones de la Memoria acerca del origen y curso de las pescas y pesquerias de ballenas y de bacalaos, asi que sobre el descubrimiento de los bancos e isla de Terra nova. Victoria, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Annali del ministero di agricoltura, industria e commercio. 1877. 2^e semestre. N^o 100. Statistica. Roma, 1877. 1 vol. in-8^e.

Navigazione nei porti del regno. Parte terza. Roma, 1877. 2 broch. in-8^e.

Bilanci comunali per gli anni 1875 e 1876. Roma, 1877. Broch. in-8^e.

Statistica dei bilanci provinciali. Anni 1875, 1876. Roma, 1877. Broch. in-8^e.

MINISTERO DI AGRICOLTURA INDUSTRIA ET COMMERCIO.

Annaes do observatorio do Infante D. Luiz 1875. — Annexos. — Resumo das principaes observações meteorologicas executadas durante o periodo de 20 annos de corridos desde 1856-1875. 1 vol. et 3 broch. in-4^e. Lisboa, 1877.

OBSERVATORIO DO INFANTE D. LUIZ.

VOX POKELNITZ. — Plan von Strassburg. 1/5000.

Geologische specialkarte des königreichs Sachsen : Geologische Profile durch das Kohlenfeld von Zwickau. — Section Zwickau, Rochlitz, Lichtenstein. 3 fr.

MINISTÈRE DES FINANCES DE SAXE.

LE CANUS DE MOFFET. — Carte commerciale et douanière de France. Bordeaux, 1878. 1 feuille.

AUTEUR.

Carte topographique de la Belgique à 1/20 000. Feuilles de Oostmalle, Beersse, Turnhout, Stockheim, Stutendael, Bilsen, Herderen, Braives, Dalhem, Herve, Fléron, Verviers, Henri-Chapelle, Limbourg, Hestreux, Fosse, Tavier, Esneux, Hamoir, Ferrieres.

MINISTÈRE DE LA GUERRE DE BELGIQUE.

Séance du 1^{er} mai 1878.

CARTE DE VOGÜE. — Syrie centrale. Architecture civile et religieuse du 1^{er} au VII^e siècle. 30^e livraison. Paris, 1877. In-f^o.

EMIL LEGRAND. — Recueil de poèmes historiques en grec vulgaire relatifs à la Turquie et aux principautés danubiennes. Paris, 1877. 1 vol. in-8^e.

COMTE DE SAINT-PIERRE. — Mémoires sur l'ambassade de France en Turquie et sur le commerce des Français dans le Levant. Paris, 1877. 1 vol. in-8^e.

Catalogue général des manuscrits des bibliothèques publiques des départements, publié sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique. Tome IV. Arras-Avranches-Boulogne. Paris, 1872. 1 vol. in-4^e.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Prince ALEXANDRE TORLONIA. — Dessèchement du lac Fucino. Précis historique et technique par MM. Alexandre Brisse et Léon de Rotrou. Rome, 1876. 1 vol. in-4^e avec atlas in-f^o.

AUTEUR.

Texte français et anglais. Réunion de tous les documents relatifs à cette grande opération, depuis les projets de dessèchement faits sous les empereurs romains, jusqu'au projet de M. de Montricher. Détails techniques sur l'exécution des travaux, sur l'émissaire des eaux, sur les avantages retirés du dessèchement. Grand atlas de vues et plans.

FRANZ CROUSSE. — La péninsule gréco-slave, son passé, son présent et son avenir. Étude historique et politique. Bruxelles, 1876. 1 vol. in-8^e.

ACHETÉ.

Geo. M. WHEELER. — Report upon United States geographical surveys west of the one hundredth meridian. Vol. IV. Paleontology. Washington, 1877. 1 vol. in-4^e.

Analyse et détermination des fossiles recueillis dans le Far-West dans l'expédition de 1874-1875. Les collections sont représentées dans 83 planches; on a trouvé 50 espèces nouvelles. Ouvrage de premier ordre qui place la science américaine au même rang que celle des universités les plus avancées de l'Europe.

CLARENCE KING. — Report of the geological exploration of the fortieth parallel. Vol. II. Descriptive geology, by Arnold Hague and S. F. Emmons. Washington, 1877. 1 vol. in-4°. DEPARTMENT U. S. ARMY.

Description technique de régions inexplorées, rédigée par les membres de la commission scientifique. 26 planches lithographiques représentent avec ampleur de curieux spécimens de formations géologiques.

Colonel J. T. WALKER. — General report on the operations of the great trigonometrical survey of India, during 1876-1877. Calcutta, 1878. In-4°.

AUTEUR.

Résumé : Construction de 67 triangles de premier ordre, couvrant 5 049 milles de superficie, 35 000 milles de triangulation de 2^e ordre; 8 100 milles de topographie; détermination de l'amplitude de 3 arcs de méridien. Exploration de l'Indus et des sources des rivières Swat et Panjkora.

Publication des König. Preuss. Geodätischen Instituts. Das Rheinische Dreiecksnetz. II heft. Die Richtungs-Beobachtungen. Berlin, 1878. In-4°.

Général BAEYER.

Ergebnisse der Beobachtungstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. März, april, mai, juni 1877. Berlin, 1878. In-4°.

MINISTERIAL-KOMMISSION DER DEUTSCHEN MEERE IN KIEL.

Sumatra-Expeditie. Berichten ontleend aan de Rapporten en correspondentien ingekomen van de leden der Sumatra-Expeditie. N° 4. Utrecht, 1878. In-4°.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE D'AMSTERDAM.

Dr JOSEF CHAYANNE. — Die Sahara oder von Oase zu Oase. Livraisons. 3, 4, 5. Vienne, 1878. In-8°.

AUTEUR.

Dr M. LINDEMAN. — Deutsche geographische Blätter. Heft II. Jahrgang II. Bremen, 1878. In-8°.

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE BRÈME.

J. J. MEINSMAN. — Babad tanah djawi, in proza. Javaansche geschiedenis loopende tot het jaar 1647 der Javaansche Jaartelling. 'Sgravenhage, 1877. Broch. in-8°.

J. VAN GEUNS, J. ZEEMAN EN T. PLACE. — Rapport over den invloed van de droogmaking van het Zuidelijk gedeelte der Zuiderzee op den gezondheidstoestand der aangrenzende gewesten. Amsterdam, 1876. Broch. in-8°.

Dr FRIEDRICH VOLBEHR. — Die Linweihungsfeier des neuen Universitäts-Gebändes zu Kiel, 24 bis, 26. Oktober 1876. Kiel, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

OTTO HERMAN. — Ungarns spinnen-fauna. Band I, II. Budapest, 1878. 2 vol. in-4°.

Dr JOS. ALEX. KRENNER. — Die Eishöhle von Dobschau. Budapest, 1874. In-8°.

Dr BARTSCH SAMU. — A Sódó-Allatkák és magyarorszagban megfigyelt fajaik. Budapest, 1877. In-4°.

KRASSAI LOVAG KERPELY ANTAL. — Magyarország vaskövei és vasterményei különös tekintettel a vos legfőbb chemiai és physikai tulajdonságaira. Budapest, 1877. 1 vol. in-4°.

Dr KOSUTANY TANIAS. — Magyarország jellemzőbb Dohányainak chemiai és növényélettani vizsgálata. Budapest, 1877. In-4°.

E. STAHLBERGER. — Die ebbe und fluth in der Rhede von Fiume. Budapest, 1874. 1 vol. in-4°.

HORVATH GÉSA. — Monographia lygaeidarum Hungariae. Budapest, 1875. 1 vol. in-4°.

Unsere thatigkeit aub dem gebiete der Naturwissenschaften in letzten Jahrzehnt. Budapest, 1877. Broch. in-8°.

Palestine exploration fund. April, 1878. London. Broch. in-8°.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO D'ITALIA. — Popolazione. Movimento dello stato civile. Anno 1876. Introduzione. Roma, 1877. Broch. in-4°.

Le chiffre de la population obtenu par le calcul de l'excès des naissances sur celui des décès, était en 1862 de 31 929 176 habitants. Après l'annexion de Rome, en 1876, il s'élevait à 37 769 475.

— Della navigazione e del commercio alle Indie orientali. Relazione di viaggio dell' Avv. Giuseppe Solimbergo. Roma, 1877. 1 vol. in-8°.

— Reale decreto di istituzione della direzione generale di statistica. Roma, 1878. Broch. in-8°.

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO D'ITALIA.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie, la Terre et les Hommes. Livraisons 173 à 180. Paris, 1878. Gr. in-8°. AUTEUR.

A. M. CLAIREYFOND. — Une nouvelle explication de l'A B C, étude physiologique sur les origines du langage. Moulins, 1878. 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

ÉMILE CARTAILHAC. — Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. Tome IX, 2^e livraison. Toulouse, 1878. In-8°. AUTEUR.

Colonel CHAMPANHET DE SARJAS. — L'Algérie ancienne, actuelle et future. Lyon, 1878. Broch. in-8°. SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LYON.

Nouvelles mesures proposées : création à El-Goléah, à Tombouctou, de postes proposés par la Conférence de Bruxelles, naturalisation des étrangers, des Berbers et des Kabyles, utilisation des tribus arabes du Tell et du Sahara, construction du chemin de fer transaharien.

Dr E. HAMY. — Les premiers habitants du Mexique. Paris. Broch. in-8°.

— Notice sur les Penongs Piaks. Paris, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.

Les traditions font assister l'homme à de grands phénomènes géologiques. Les géants ont aussi joué un rôle important à l'origine de certaines populations. On peut croire à « l'existence du groupe humain pendant une longue succession d'événements antérieurs à la période actuelle ».

Dr LORTET. — Muséum d'histoire naturelle de Lyon. Rapport à M. le préfet sur les travaux exécutés pendant l'année 1877. Lyon, 1878. Broch. in-8°. MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE LYON.

Les objets qui ont pris place dans les vitrines ont été en 1877 de 3 646 ; le nombre des visiteurs de 546 000. On crée une nouvelle salle des collections ethnographiques.

MATVÉIEF et ORLOF. — Rapport de l'expédition organisée en 1876 par la Société de Géographie, pour favoriser le commerce et l'industrie russes, en reconnaissant les voies de communication par eau et par terre entre le golfe de Baïdarat dans la mer de Kara et le fleuve Obi par l'isthme de la presqu'île de Ialmal. Saint-Petersbourg, 1877. Broch. in-8°.

● SOCIÉTÉ IMPÉRIALE GÉOGRAPHIQUE DE RUSSIE.

J. V. BARBIER. — Atlas uniprojectionnel. Développement de la surface terrestre par zones coniques égales. Nancy, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

J. DELPRAT. — Compte rendu sur l'Amérique du Nord et l'exposition internationale de Philadelphie. Toulouse, 1877. Broch. in-8°. AUTEUR.

Annuaire de la Cochinchine pour l'année 1878. Saigon, 1878. 1 vol. in-8°.

Annuaire de l'île de la Réunion 1878. Saint-Denis, 1878. 1 vol. in-8°.

Annuaire des îles Saint-Pierre et Miquelon pour l'année 1878. Saint-Pierre, 1878. 1 vol. in-8°.

MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

H. DE CHARENCEY. — Des couleurs considérées comme symboles d de l'horizon chez les peuples du nouveau monde. Paris, 1877 in-8°.

JULES LION. — Vieil-Hesdin. Amiens, 1875. Broch. in-8°.

DÉPÔT DES FORTIFICATIONS. — Carte de la France au 1/500 000°.

XI. Toulouse.

DÉPÔT DES FORTIFIC

OLIVIER TRUSCHET et GERMAIN HOYAU. — Plan de Paris sous le rè Henri II, reproduit en fac-simile d'après l'exemplaire unique Bibliothèque de Bâle, par M. F. Hoffbauer, et publié par la Soc l'histoire de Paris et de l'Ile-de-France. Paris, 1877. 8 feuilles.

SOCIÉTÉ DE L'HISTOIRE DE PARIS ET DE L'ÎLE-DE-F

H. KIEPERT. — Die staten der Balkan-Halbinsel nach den Grenz mungen des Friedens von Hagios Stephanos 3 mârç 1878. Berlin. 1

Europæische Türkei und Griechenland (carte itinéraire de M. Ami 1 feuille.

DÉPÔT DE LA GUERRE DE BELGIQUE. — Notice sur l'Association in tionale de géodésie. Bruxelles, 1876. Broch. in-8°.

JAMES JACKSON. — Profondeurs de l'Océan. 1 feuille.

Isule famose, porti, fortezze e terre maritime sottoposte alla Sex^{ma} di Venetia, ad altri Principi Christiani, et al Sig^{ro} Turco, non i poste in luce. Parisi, 1662. 1 vol. in-4°.

Colonel WARNE

Major général Sir FREDERIC J. GOLDSMID. — Map of western Báldsch compiled by order of H. M. secretary of state for India, to show western frontier of the territories of H. H. the khán of Kálát. Lon 1874.

GUIDO CORA. — Carta speciale delle regioni Galla et Somali tra lo S e il golfo d'Aden coll' Abissinia O. e il distretto di Berbera, per sen di base alla spedizione italiana nell' Africa equatoriale. 1/1 200 000. rino, 1876. 1 feuille.

— Carta generale della Malesia e Papuasias tra i mari di Sulu e dei Cor 1/12 000 000. Torino, 1878. 1 feuille.

— Carta speciale della Nuova Guinea ovest cogl' itinerarii di O. Becx e L. M. d'Albertis, 1872-1876. 1/3 500 000. Torino, 1877. 1 feuille.

— Carta dei viaggi di Stanley 1875-1877 nel bacino del Congo. 1/20 000 00 Il Congo inferiore e il suo delta rilev. da Medlycott e Flood, 187 1/450 000. Torino, 1878. 1 feuille.

EMILIO MAYR. — Carta politica e amministrativa del regno d'Italia. 1/2 700 00 Torino. 1 feuille.

AUTEN

GUIDO CORA

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.



MÉMOIRES, NOTICES.

CHOIX

DE LA DIRECTION LA PLUS COURTE

POUR

LE CHEMIN DE FER

DE L'ASIE CENTRALE (1).

Depuis l'heureuse issue de la campagne de Khiva, en 1873, le gouvernement et l'opinion publique se préoccupent activement en Russie de la création, dans le Turkestan, d'un vaste réseau de voies rapides, chemins de fer et canaux de navigation.

Le grand-duc Nicolas, neveu de l'empereur Alexandre, s'est consacré à l'étude spéciale de ces grands travaux appelés à rendre leur antique prospérité à ces nouvelles provinces de l'empire russe dans l'Asie centrale.

Le grand-duc réside à cet effet à Orenbourg, à la porte principale de ces récentes et immenses annexions, profondément convaincu de l'importance du rôle réservé à la Russie comme puissant et irrésistible missionnaire de la civilisation européenne dans un milieu qui, naguère encore, lui était complètement réfractaire. Le grand-duc étudie, sur le terrain, les divers tracés proposés pour ces voies de communication.

Le chemin de fer d'Orenbourg à Tachkent, capitale actuelle des possessions russes dans l'Asie centrale, est le premier élément de ce vaste réseau ; sa construction est ardemment réclamée par les représentants les plus autorisés des intérêts politiques, militaires et commerciaux de la Russie.

(1) Traduction, par M. J. Barrande, du chapitre principal d'un document publié par S. A. le grand-duc Nicolas, sous le titre : « Les sables de Kara-Koum dans leurs rapports avec le chemin de fer de l'Asie centrale » (pages 25 à 45 de la brochure russe).

Le grand réseau des voies ferrées de tout notre continent aboutit déjà, depuis le mois de septembre 1876, à Orenbourg. Le chemin de fer de cette dernière station européenne à Tachkent en sera le prolongement jusque dans le cœur de l'Asie centrale. L'Europe entière a donc aussi un intérêt bien motivé à la création de ce trait d'union intercontinental.

La ligne d'Orenbourg à Tachkent, passant par ou près Irghis, par Kara-Tougai, le fort n° 2, la ville de Pérovsky, par Djalpak-Tal et les cités de Tourkestan et de Tchimkent, est un véritable minimum de distance. Ce tracé remplit donc la condition essentielle réclamée du trait d'union qui doit relier l'Europe entière avec l'Asie centrale. La ligne en question est destinée à servir de tête à la grande artère intercontinentale qui doit, à une époque probablement peu éloignée, aller se souder aux chemins de fer anglais dans l'Inde. Le tracé que je viens d'indiquer est celui que j'ai proposé dans mon projet complexe de tous les grands travaux d'utilité publique à créer dans le Turkestan russe.

Ce tracé traverse les sables du désert de Kara-Koum. Ces sables présenteront-ils des difficultés considérables, insurmontables, pour la construction de la voie ferrée d'Orenbourg à Tachkent?

Cette question avait sa gravité; il était important de la résoudre par une étude spéciale. Le grand-duc Nicolas s'est chargé de cette enquête. Entouré des hommes les plus aptes à le seconder utilement, il a consacré à cette exploration scientifique les derniers mois de l'été et l'automne de l'année 1877.

Il a résumé dans une brochure spéciale, publiée en russe à Saint-Petersbourg le 3-15 mars 1878, les résultats de ses observations : c'est le chapitre spécial au Kara-Koum, tiré de cette publication, que j'ai traduit et que je crois pouvoir recommander à l'attention de tous les esprits éclairés. La civilisation marche à grands pas, grâce à la Russie,

d'occident en orient; le grand-duc Nicolas a sa part utile dans ce mouvement; son exploration du Kara-Koum témoigne de tout son dévouement à cette œuvre d'avenir à laquelle il a bien voulu se consacrer.

La publication du mois de mars de cette année n'est qu'un extrait d'un ouvrage plus étendu auquel le grand-duc met en ce moment la dernière main, et dont il me fait l'honneur de m'annoncer l'envoi prochain. J. B.

La voie la plus courte d'Orenbourg à Tachkent coupe la partie médiane de la solitude qui porte le nom de Kara-Koum. D'après une opinion assez généralement répandue, elle serait considérée comme un obstacle insurmontable pour le passage d'un chemin de fer. Cette opinion est si bien établie que les auteurs des divers projets de voies ferrées n'ont pas osé couper le Kara-Koum; ils ont préféré le contourner, comme l'établissent les données acquises (1). Aucun de ces auteurs n'a étudié les sables de cette solitude. Cette importante lacune, dans les divers projets de chemins de fer pour l'Asie centrale, nous a déterminé à explorer le Kara-Koum pour nous rendre compte de sa nature spéciale.

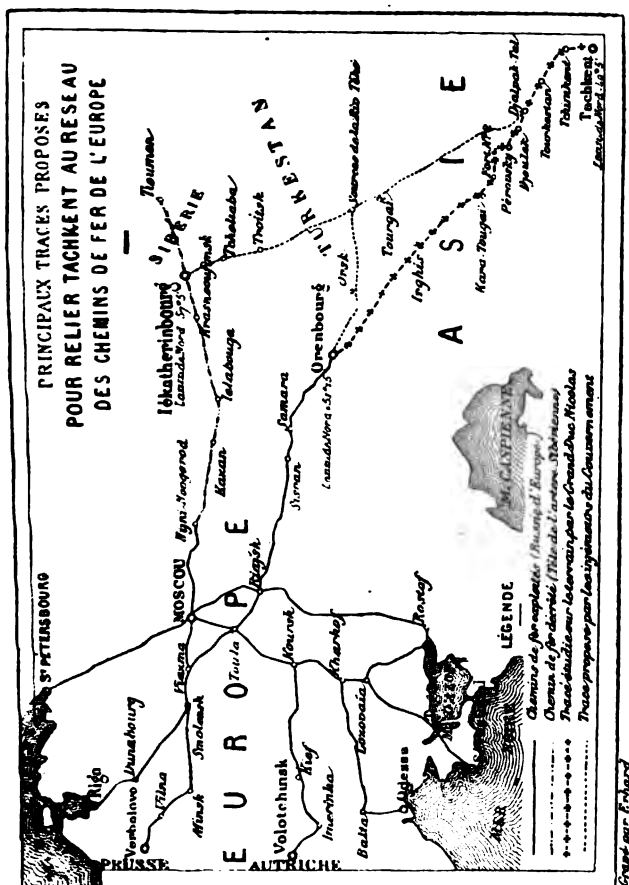
En général, on n'a pas une idée fort claire sur la nature de la masse entière des sables du Kara-Koum qui, par leur étendue, n'occupent pas le dernier rang dans la série des surfaces ensablées de l'Asie. Le plus grand nombre se les représente comme essentiellement mouvants, expansibles, jouets sans défense de tous les vents, et par suite d'une tra-

(1) Le grand-duc ne fait allusion ici qu'aux projets d'origine russe. Il écrit en effet, à la date du 4-16 mai, à M. Barrande : « L'été de l'année passée a été consacré à l'étude, sur les lieux, de plusieurs tracés du chemin de fer central asiatique. La préférence donnée au plus court, qui traverse les sables de Kara-Koum, ne s'éloigne que très-peu de la ligne indiquée dans votre projet. »

versée des plus pénibles. Ceux qui connaissent de plus près la steppe kirghise sont seuls à ne pas partager cette opinion erronée et générale; mais c'est la minorité.

Cette opinion dominante a pu naître, à l'origine, des données relatives aux difficultés que les troupes russes eurent à surmonter à l'époque des expéditions du général Obroutcheff et du comte Pérovsky en franchissant la lisière occidentale de ces sables, et plus tard des récits des voyageurs qui ont parcouru avec la poste la ligne d'Orsk à Kazalinsk, dont une section, comprise entre Térékli et Kazalinsk, se développe, sur une longueur de 250 verstes, sur cette même lisière. En effet, cette bande latérale, comme je l'ai déjà rappelé, présente, à perte de vue, une mer de sables aux falaises expansibles et dépourvues presque complètement de végétation; la marche, sur la route longeant ces sables mouvants qui se prolongent jusqu'à la mer d'Aral, est extrêmement difficile; elle accable par sa lenteur, surtout dans les deux stations de Sapak et d'Altui-Koudouk. Le voyageur harassé, épuisé, mis de fort mauvaise humeur par toutes les difficultés de cette route, s'incule l'impression la plus défavorable sur le chemin parcouru, et c'est sur cette impression qu'il établit son appréciation relativement à la surface entière du Kara-Koum et qu'il la livre au public. Ce dernier accepte comme vérités incontestables ces racontars exagérés; il y trouve une certaine similitude avec les récits de voyageurs connus, tels que Mouravieff, Burnes, Wambéry, relatifs aux autres déserts sablonneux de l'Asie centrale, et cette ressemblance le porte à mettre le Kara-Koum sur la même ligne que le Sahara, où les caravanes ont réellement péri, plus d'une fois, sous des monceaux de sables brûlants entraînés par le simoun torride. On met le Kara-Koum au rang de ces déserts meurtriers, sans établir ni admettre aucune différence entre eux. Enfin, la célèbre campagne des troupes russes à travers les sables mouvants, expansibles, de la

solitude de Khala-Ata, située sur la rive droite de l'Amou, entre les khanats de Bokhara et Khiva (1), comme la tra-



versée si pénible du désert de Kizil-Koum, a fortifié encore l'opinion dominante en Russie relativement aux sables de

(1) Cette solitude de Khala-Ata est fameuse par ses épouvantables ouragans sablonneux, qu'on désigne dans le pays sous les noms de *tebbads* ou de *touphallangs*.

l'Asie centrale, et le Kara-Koum a été englobé dans cette même appréciation.

Cependant, le Kara-Koum, sur tout son développement, et en particulier sur la partie que nous avons explorée, se distingue, d'une manière très-saillante, par sa constitution spéciale, non-seulement des autres surfaces ensablées de l'Asie centrale, exception faite des deux déserts de Barsouk, mais même de sa propre lisière occidentale.

Tous les faits recueillis pendant cette exploration confirment pleinement cette assertion.

La partie de la steppe kirghise comprise entre 45° et 48° de latitude septentrionale et 31° et 34° de longitude orientale comptée du méridien de Poulkova, est presque exclusivement occupée par les sables connus sous la dénomination générale de Kara-Koum.

Cette surface ne forme qu'une faible partie de cette immense dépression que Humboldt a considérée comme le fond d'une mer intérieure desséchée en grande partie, et qu'il a baptisée du nom de dépression aralo-caspienne.

Le sol fondamental du quadrilatère en question, occupé par le Kara-Koum, est une argile saline; il s'est formé par la dissolution aqueuse des terrains d'alluvion, glaiseux qui constituaient les rives de cette antique mer.

Dans la fraction nord-est de la surface étudiée, les sables sont disséminés sur des paliers échancrés et de faibles dimensions; dans la partie sud-est, on ne rencontre les sables que rarement, par îlots, également de peu d'étendue; tandis que la moitié occidentale de cette surface est complètement envahie par des masses irrégulières de sables en falaises au milieu desquelles émerge, en certaines places, le sous-sol d'argile. En général, tous les sables sont coupés par des enfoncements ou des lignes de dépression auxquelles les Kirghis donnent le nom de *kongrelioukes*. Leur commune orientation va du nord-est au sud-ouest. Dans la formation de la saillie de Kalmaz interviennent les cou-

ches d'argile et le quartz; dans celle de Monz-Bil on trouve des conglomérats coquilliers, avec des empreintes d'organismes du règne animal et des bélemnites; mais à Buir-Tamar ce sont des couches argileuses et calcaires.

Le Kara-Koum, dans son ensemble, présente des dépôts des époques géologiques relativement les plus récentes; ils se sont formés dans l'eau saumâtre; avec le temps, sous l'influence des agents atmosphériques, de la pluie et des vents, ils ont pris, peu à peu, le caractère de sables à falaises.

Une seule fraction de cette solitude, d'après l'opinion de M. L.-L. Meyer, qui connaît si bien la steppe kirghise, forme exception en matière de formation : c'est celle qui s'approche du Sir-Daria, entre la localité de Maïli-Bach et le fort n° 2. Cette fraction du Kara-Koum, à en juger par le volume plus prononcé du grain de ses éléments constitutifs et par la nature du sous-sol sur lequel elle repose, doit être reportée à une époque géologique plus ancienne.

Meyer pense que les coquilles, telles que le *cardium* et le *mytilus*, qu'on rencontre dans les sables du Kara-Koum et qui survivent encore dans la mer d'Aral, témoignent de l'origine marine de ces sables. Cette opinion ainsi motivée renverse la théorie d'Eversmann sur leur provenance. Ce savant leur attribuait pour origine la pulvérisation atmosphérique de la marne et de l'oolithe (*ammonite-Roggenstein*) sur l'emplacement même de leur dépôt primitif.

Les débris de varechs et de roseaux vus par Lehmann complètement conservés sous les falaises de sables du Kara-Koum, confirment la manière de voir de Meyer sur la provenance marine des sables du Kara-Koum. Ils établissent en outre que ce produit marin ne date que de l'époque la moins éloignée. Ce second point de vue trouve, à son tour, sa confirmation dans le fait que la fraction sud-ouest de l'ensablement du Kara-Koum continue, encore de nos jours, à se former.

Sur la rive nord-est de l'Aral, au golfe de Sarui-Tché-ganak, la mer continue, sous nos yeux, son mouvement de retrait successif; elle laisse en se retirant un sable qui, sous les influences atmosphériques, causes actives de la formation topographique du reste du Kara-Koum, a déjà pris et continue à prendre le caractère ondulé en falaises commun à toute la surface de cette solitude.

Les sables de nouvelle formation, comparés au reste de la masse dont le dépôt est bien antérieur, présentent l'aspect d'un véritable désert dépourvu de toute végétation; son absence ne permet pas aux sables récents de se consolider assez pour résister aux vents. Aussi les trouvons-nous mouvants. Les Kirghis donnent à ces sables expansibles le nom de Batpak-Koum, pour les distinguer des sables consolidés, stables, qu'ils appellent Kongre-Koum; mais au fur et à mesure que ces nouveau-nés s'éloignent de la mer d'Aral, vers le nord-est, on observe l'apparition d'une certaine végétation à leur surface; elle est plus rare à peu de distance de la mer, mais en s'avancant plus loin vers l'est elle devient dense. Cette manifestation nous engagea à porter notre attention sur la constitution elle-même des sables du Kara-Koum. L'analyse chimique, physique et mécanique du sable recueilli pendant l'exploration a démontré qu'outre la silice, il contient encore, à l'état de mélange, de l'alumine, du chlorure de sodium et d'autres sels. On n'y a point constaté la présence de la chaux. Un pareil mélange, vu ses parties intégrantes, est fort susceptible de fournir leur nourriture aux plantes; l'existence de la vie végétale dans les sables du Kara-Koum se trouve ainsi expliquée. Ils ont droit, par conséquent, à être considérés, du moins dans la direction suivie pendant l'exploration, comme sables stables, formant un sol solide, et non comme sables mouvants et expansibles.

La plaine à argile saline, qui n'est pas envahie par le sable, est assez bien lessivée pour que la végétation s'y dé-

veloppe; elle y est encore rare et pauvre; elle consiste en diverses sortes d'arbustes et d'herbes propres aux terrains salants. Ces salants ont évidemment pris une part active dans l'opération du lessivage. Dans les parties de la plaine où la couche de sable est faible, mais stable (en kirghis, *koumak*) et repose sur le sous-sol d'argile saline, comme dans les endroits où ce même sable, en se mêlant avec cette argile, a formé diverses espèces de terres argileuses, on trouve une végétation plus dense et plus variée. Dans les enfoncements, ou lignes de dépression de la plaine, on rencontre des boues salines ou des salants marécageux (en kirghis, *sor*) avec une forte contenance de sel; par les temps secs, il émerge par places sous l'aspect d'une efflorescence blanche; tel est, par exemple, le *sor* (ou fondrière) de Tentiak. Parfois ces sors se recouvrent d'une croûte mince et sèche; à les voir ainsi revêtus on les croirait sans le moindre danger: ils sont profonds et visqueux à un tel point, que tout homme, tout cheval, tout animal qui s'y hasarde par inadvertance ou par inexpérience, est aussitôt happé par la boue et y périt. Telle est la fondrière ou le *sor* de Sarkè (en kirghis ce nom a la signification de salant-sanglant). Enfin, on rencontre des lacs desséchés, de diverses grandeurs, avec des berges en pente douce, sablonneuses ou argileuses, avec un fond de glaise sédimentaire, horizontal, ferme; poli et si dur que les pieds des chevaux ni les roues ne laissent aucune empreinte de leur passage. Ce fond présente rarement de faibles lézardes; d'ordinaire elles se rapprochent des berges. Les eaux provenant de la fonte des neiges, qui sont peu considérables dans cette partie de la steppe, ne séjournent pas longtemps dans ces lacs; elles s'évaporent. Par la pluie ou le dégel, le fond devient glissant comme la glace; mais il ne se transforme jamais en boue visqueuse; on n'y rencontre de végétation, de l'espèce la plus pauvre, que dans les fentes ou lézardes. Les Kirghis donnent le nom de *takui* à ces emplacements.

Telle est, dans ses traits généraux, la plaine sur laquelle sont disséminés les sables du Kara-Koum.

Les sables que nous avons rencontrés sur notre route forment, comme on le voit sur la carte, deux masses principales à une certaine distance l'une de l'autre. Celle du nord-ouest, y compris les petits îlots sablonneux qui s'y rattachent, porte le nom de Kara-Koum (en russe, sables noirs); la masse située au sud-est s'appelle Djingchkè-Koum (en russe, sables étroits).

L'une comme l'autre de ces deux masses présente une surface accidentée, ondulée, de sables stables, solidifiés, recouverts d'une végétation annuelle ou persistante; elle comprend divers arbustes et différentes herbes.

Les sables expansibles de Bren-Koum, aux faibles dimensions, détachés du Djingchkè-Koum et situés plus au sud-est, font seuls exception à cette règle générale : ils sont privés de toute espèce de végétation.

Le nom de Kara-Koum (sables noirs) a été donné à cette solitude, comme le pensent certains écrivains, à cause de la couleur foncée de sa végétation; c'est aussi l'opinion du sultan kirghis Djantiourine. Dans tous les cas le qualificatif *kara* (noir) n'est pas employé ici dans le sens de ténébreux, de mauvais augure. Quant à l'adjectif *djingchkè* (étroit), il doit être pris à la lettre. En jetant un coup d'œil sur la carte, on peut se convaincre de l'exactitude de cette dernière qualification.

Le sable sur les falaises est plus ténu, plus fin que dans les enfoncements ou dépressions. Cela provient probablement des causes suivantes : quand la mer s'est retirée, les sables légers et les particules argileuses, soulevés dans l'espace par des coups de vent, ne se sont pas précipités simultanément : les parcelles les plus lourdes se sont déposées d'abord et les plus légères un peu plus tard. Dans la suite, la couche supérieure, composée des éléments les plus légers, a dû subir des mouvements de transport : c'est de cette couche que se sont formées les falaises qui subsistent de nos jours.

Sur la route que nous avons parcourue on rencontre, suivant les endroits, les falaises réunies en groupes, ou des falaises solitaires d'un caractère particulier. Elles sont le produit des sables des surfaces ambiantes où la végétation, au dire des Kirghis, avait été anéantie presque complètement par les troupeaux et par les hommes. La surface de ces falaises présente la forme d'un cône irrégulier avec une tête en cabochon et des côtés plus ou moins inclinés. Ces falaises solitaires restent fermes, inébranlables sur leur emplacement d'origine; les nomades l'assurent. Les têtes et les côtés modifient seuls leurs lignes sous l'influence des vents. Les falaises de cette espèce, dépourvues de végétation, assez rares du reste en comparaison des autres, peuvent être considérées comme expansibles dans le sens complet de ce qualificatif. Les Kirghis leur donnent le nom d'*ourmès*; les Russes leur ont appliqué celui de *barkhans*: tel est dans le Kara-Koum le grand groupe des barkhans de Kint-Tchaguil. Parfois, dans un de ces barkhans, où le cheval s'enfonce jusqu'aux genoux, on aperçoit les têtes de quelques arbustes ensablés.

On rencontre, en certains endroits, entre les barkhans, des arbustes vivants avec leurs racines presque complètement déchaussées et à jour au milieu d'un entonnoir sablonneux. On peut expliquer la formation de ce creux par le fractionnement et la réfraction de la force du vent. A la rencontre du vent avec l'arbuste, la résistance de ce dernier, certaines circonstances favorables aidant, en réfracte la force et en dirige une partie vers le sable des racines, qui est soulevé, et l'entonnoir se forme sous la pression de ce souffle puissant.

Les falaises situées des deux côtés de l'enfoncement sablonneux que nous avons trouvé sur notre route ne dépassent pas la hauteur de 3 à 4 sagènes. Les falaises de ce relief sont nommées par les Kirghis, *tchaguils*. Dans le fin fond du Kara-Koum, des deux côtés de l'enfoncement en

question, mais au delà de la portée de la vue, elles sont beaucoup plus hautes : au dire des Kirghis, elles y atteignent jusqu'à 10 sagènes (1) de hauteur ; elles portent le nom kirghis d'orgoul.

Dans les enfoncements ou dépressions qui coupent les sables on rencontre des sors, des salants desséchés et des takuirs, tantôt isolés, parfois par groupes ou en série prolongée.

L'eau de bonne qualité, presque complètement douce, se trouve, sur tous les points, dans les sables à une profondeur insignifiante de 1 à 3 archines (2). Le Kara-Koum se distingue par ce privilège du plus grand nombre des autres surfaces ensablées de l'Asie centrale, où l'eau ne se rencontre que très-rarement, en petite quantité, désagréable au goût, et doit y être puisée à une profondeur considérable s'élevant parfois à 12 et à 18 sagènes, comme par exemple dans les sables du Kizil-Koum.

Des citernes (en kirghis, *koudouk*) avec de la très-bonne eau existent partout sur les directions suivies par les nomades, et dans la dépression que nous avons explorée on les rencontre très-nombreuses, parfois plusieurs réunies à côté l'une de l'autre. L'eau se renouvelle rapidement dans les citernes qu'on a complètement épuisées ; elle ne fait donc jamais défaut.

L'odeur de la putréfaction, de l'hydrogène sulfuré, s'attache à l'eau des citernes quand elles n'ont pas été curées depuis longtemps et qu'il s'est accumulé sur leur fond une grande quantité de détritits du règne animal ou végétal apportés par les vents.

On ne trouve l'eau qu'à une grande profondeur, de 2 à 4 sagènes, dans le sol argileux solide de la plaine sur laquelle reposent les sables du Kara-Koum ; elle est, du reste, à peine susceptible d'être employée, à cause de son amertume saline. Sur la route, on ne creuse que rarement des

(1) Une sagène = 2^m133.

(2) Une archine = 0^m711.

citernes dans ce sol solide de la plaine; les Kirghis n'en éprouvent pas le besoin, parce qu'ils peuvent toujours atteindre la lisière de quelque sable voisin et y avoir de l'eau d'excellente qualité puisée à une faible profondeur.

Au beau milieu des sables en falaises on rencontre parfois des salants solidifiés, du fond desquels jaillissent des sources d'une amertume saline, comme, par exemple, dans ceux d'Ak-Kaïnar-Koum. Leurs eaux se déversent sur ces sors en ruisseaux qui se perdent dans les sables. Elle n'est bonne, dans ce cas, que pour les bestiaux.

Il existe une source inépuisable d'eau potable sur la déclivité orientale de l'éminence de Kaïnar-Boulak. Les Kirghis l'utilisent pour l'irrigation de leurs petits potagers consacrés à la culture du melon et de l'arbous (melon d'eau).

En comparant l'eau provenant des sables avec celle du sol solide de la plaine, on peut conclure que la première contient excessivement peu de sels et beaucoup moins que la seconde. Cette conclusion est toute logique; elle résulte de ce fait que les sables ont été soumis à un lavage et à un lessivage par les eaux atmosphériques, dans une proportion beaucoup plus considérable que les dépôts argileux, qui sont difficilement pénétrables par ces eaux du ciel. En lessivant ainsi les sables, les eaux atmosphériques sont devenues très-probablement la cause active de la concentration des sels dans les parties basses de la plaine; ces bas-fonds, il y a lieu de le penser, ont été ainsi transformés en boues salines ou sors.

Les formes de la végétation frutescente des sables se distinguent par cette particularité que les racines sont d'une longueur démesurée, si on les compare à la hauteur de l'arbuste ou de l'arbrisseau, qui est d'ordinaire très-branchu.

Au temps passé, il y a trente ans, lorsqu'il était dangereux d'exercer le libre parcours et la vaine pâture dans la partie méridionale de la steppe, par suite des incursions des héros de la razzia, les Kirghis nomades s'y risquaient

rarement et en petit nombre. A cette époque, la végétation y était plus haute et plus dense. Ainsi, par exemple, l'arbuste qui porte le nom de djouzghen rouge (*Calligonum caput Medusæ*), et qui est plus répandu que les autres dans la steppe, y occupait de plus larges espaces et y atteignait une hauteur supérieure à deux archines. A partir de la date de la pacification définitive de la steppe kirghise, les tribus nomades, en particulier les Tchoumékéïevs, les Diourtkarens et les Karasacals, commencèrent à hanter plus souvent le Kara-Koum, et en plus grand nombre; ils y occupèrent des emplacements pour leur hivernage; et aujourd'hui ils s'y livrent à leur existence nomade, sans solution de continuité et dans toutes les directions. Les Kirghis hivernent volontiers dans le Kara-Koum, parce qu'ils trouvent un abri contre les vents au milieu de ses falaises, et qu'aux jours des ouragans de neige leurs troupeaux sont complètement assurés d'y trouver de bons pâturages. Ils y détruisent de plus en plus, d'année en année, les arbrisseaux et les arbustes pour leur chauffage. D'autre part, leurs bestiaux, en fouillant et en déchirant sous leurs pieds le sol sablonneux des pâturages, affaiblissent et arrachent les racines, détruisent les racines et retardent ou suppriment ainsi complètement le développement ultérieur de la végétation; en outre, ils brisent et broutent les pousses, les jeunes jets des arbustes; le nombre de ces derniers diminue, et puis l'arbrisseau ainsi épointé s'arrête dans sa croissance, après avoir atteint tout au plus la hauteur d'une archine, pour se développer en branchage. Il en résulte que la végétation, quoique assez riche encore aujourd'hui dans le Kara-Koum, y est cependant moins dense et moins luxuriante que par le passé.

On peut certifier que la végétation est le moyen principal pour consolider les sables et les empêcher de devenir mouvants. Sans multiplier inutilement les exemples des consolidations de cette nature, il suffira de rappeler l'influence

salutaire de ce procédé appliqué à la ville d'Irghis et de rapporter l'opinion des Kirghis nomades sur son efficacité dans ces parages.

D'après le rapport du major Tchitkovsky, commandant militaire d'Irghis, les environs sablonneux de cette ville étaient, en 1869, complètement dépourvus de végétation; elle avait été détruite pour les besoins de la garnison. Aux époques des ouragans, le sable expansible, n'étant plus retenu par rien, se mouvait d'un lieu à un autre sous le souffle des vents, par masses, et en 1870 il ensabla même trois maisons. En 1871, on défendit de couper les arbustes et en général de détruire la végétation autour d'Irghis, à la distance de 2 verstes, sur tout son périmètre. Le résultat heureux de cette prohibition ne se fit pas attendre. Dès 1872, le *tchaguir* et quelques autres essences frutescentes se développèrent et se fortifièrent au point que ces arbustes se montrèrent en état de maintenir le sol et mirent ainsi un terme à tout mouvement, à tout envahissement du sable.

L'administrateur de la commune de Taoup, du district d'Irghis, le Kirghis Satbaï, homme d'un âge avancé, fort estimé parmi les nomades et très-digne de confiance, et à son exemple un grand nombre d'autres vieillards kirghis qui hantent depuis longtemps le Kara-Koum, ont observé que dans les lieux où la végétation a été complètement anéantie par les bestiaux et par les hommes, et où le sable a été mis à nu, il suffit de suspendre le parcours en vaine pâture dans ces localités pendant 2 ou 3 ans pour que la végétation reprenne le dessus et consolide de nouveau ces surfaces.

Ces exemples confirment le rôle important de la végétation dans la conservation de l'aspect extérieur du Kara-Koum, et en même temps ils démontrent clairement combien la nature des éléments intégrants de son sol sablonneux y met à l'abri du danger la vie végétale : c'est dans la composition spéciale de ces éléments qu'il faut chercher la raison pour laquelle le Kara-Koum, malgré la

destruction volontaire de la végétation sur sa surface, ne s'est pas transformé en solitude à sables expansibles, mais au contraire continue à rester, dans son ensemble, un terrain solide et sans mouvement.

Les faits recueillis pendant l'exploration viennent, à leur tour, confirmer cet état des choses; ces faits, pris isolément, sont peut-être d'une importance secondaire, mais en faisceau, ils forment un argument en faveur de l'immutabilité du Kara-Koum, qui est d'un grand poids. Ceux qui suivent sont de ce nombre.

On a découvert dans des sables dénudés des racines de plantes persistantes; elles étaient parfois longues de 1 1/2 archine; d'autres fois elles étaient noueuses, présentant la forme d'une sphère irrégulière, d'un diamètre allant jusqu'à 4 verchoks (1). Elles étaient toujours excessivement fermes. Leur présence constate que des plantes ont vécu et vivent encore dans ces sables où elles se sont développées pendant le cours d'un grand nombre d'années.

Les Kirghis établissent des habitations permanentes d'hivernage sur la lisière même des sables d'Aïr-Kizil-Koum et d'Irghis-Koum, qui touchent le Kara-Koum du côté du nord; ces habitations consistent en cabanes d'argile et de terre avec leurs accessoires. Depuis la construction des premières habitations d'hivernage, il y a déjà onze ans, les habitants n'ont pas remarqué que les sables aient changé de place ou qu'ils aient envahi aucune de leurs habitations.

Les Kirghis ont aussi commencé, dès 1875, à construire des habitations d'hivernage dans l'intérieur et sur le périmètre des sables de Nar-Kizil-Koum et de Djamboura-Koum, qui touchent également, par le nord, au Kara-Koum. Ils les quittent en avril pour y revenir en octobre; ils n'y ont jamais trouvé leurs provisions de combustibles ensablées, quoique disposées à l'air libre. Pendant l'exploration, à la fin de septembre, on a pu non-seulement constater ce fait,

(1) Un verchok = 0^m,044.

mais encore cet autre : le sable n'envahit pas les traces foulées par le passage des nomades ; des sentiers bien délimités, bien visibles, les empreintes laissées par les tentes ou *kibitkas*, sur leurs emplacements, les taches noires des feux, les surfaces ayant servi de parc aux troupeaux, et bon nombre d'autres témoins de même nature, établissent ce dernier fait d'une manière bien suffisante.

Les boues salines situées au milieu des sables, dont les noms datent déjà de plusieurs générations, telles que le sor de Boukan-Baï, dans le Kara-Koum, qui figure déjà, sous ce même nom, dans une carte de 1843, ne s'ensablent point. Il en est de même des salants, des *takuir*s et des citernes. Parmi ces dernières, il en est plusieurs qui, d'après la tradition des indigènes, ont été creusées depuis plus de cent ans : telle est la citerne de Mansour, dans le Djingchké-Koum, qui n'est pas non plus ensablée. S'il arrive parfois de voir ces citernes presque envahies jusqu'à leurs bords, cela provient principalement des éboulements survenus par suite de l'absence, autour de leur périmètre, de toute cage ou de toute margelle. Les empiétements sablonneux n'y prennent presque aucune part ; non-seulement ils n'envahissent point ces citernes, mais ils ne sont pas même en état de recouvrir d'une couche visible les dépôts de vase que l'on rejette autour quand on les nettoie.

Les sentiers battus par les chameaux, sur la grande voie des caravanes d'Irghis à Kazalinsk, qui se développent le long de la lisière des sables de Nar-Kizil-Koum, s'y sont conservés, au dire des guides kirghis, complètement et sans changer d'aspect, depuis plus de trente ans.

Le tombeau kirghis que nous avons rencontré, pendant l'exploration, au sommet d'un *barkhan*, à 5 verstes de la lisière méridionale du Kara-Koum, et qu'on avait recouvert, il y a sept ans, d'un chaume de *djouzghen* rouge desséché, reste jusqu'à ce jour complètement à découvert sur sa falaise.

Enfin on a trouvé, sur la surface des sables, des bois et des crânes d'antilope saïga, des os de chameaux ne contenant plus que les éléments minéraux non solubles, des racines desséchées, des fractions de tiges de plantes persistantes, telles que le saxaoul et le djouzghen rouge. L'état de dessèchement complet de ces os, de ces racines, de ces tiges, autorise à penser que ces témoins sont restés longtemps exposés sur le sable, et cependant ils n'ont pas été recouverts. D'autre part, dans les descriptions diverses du Kara-Koum, on n'y cite nulle part l'existence et la découverte de débris d'animaux qui se seraient conservés dans cette solitude contre les atteintes de l'air ambiant, grâce à la protection des sables qui les auraient recouverts en cheminant dans l'espace.

Tous les faits cités ci-dessus, les empreintes des camps des nomades, les traces des sentiers, les salants, les citernes, les objets répandus sur la surface du sol et retrouvés libres de tout ensablement, de même que la végétation qui fournit à la vaine pâture des Kirghis : tout cet ensemble de preuves démontre bien qu'il n'y a aucune bonne raison pour croire au mouvement de transport de la masse des sables du Kara-Koum, et par conséquent pour qualifier cette solitude de véritable désert mouvant.

Le climat dans le Kara-Koum est le même que dans le reste de la steppe kirghise. Le printemps est hâtif et agréable ; il commence à la fin de mars et ne se prolonge pas longtemps : des chaleurs supérieures parfois à 40° Réaumur débutent déjà sur la fin de mai. A cette époque la steppe se couvre de sa parure printanière. Certaines espèces de plantes se dessèchent complètement ; leurs racines seules se conservent dans la profondeur du sol ; d'autres bravent la sécheresse et, après avoir perdu une partie de leur feuillage vert, commencent à fleurir (*Calligonum caput Medusæ*). Les plantes salines, à la sève amère, atteignent leur maximum de développement précisément aux jours des plus grandes

chaleurs ; tel est l'*alhagi camelorum*, qui se distingue alors par l'agréable teinte verte de sa tige et de ses feuilles, comme par le rouge vif de ses fleurs. A l'automne seulement, cette partie de la steppe prend une teinte grisâtre uniforme. Les pluies sont très-rares ; elles ne rafraîchissent point l'atmosphère embrasée. Des nuits froides succèdent souvent, au printemps et à l'automne, à des journées brûlantes. La différence de la température moyenne du jour et de la nuit est par conséquent alors très-considérable. Cette différence n'est pas aussi sensible l'été, par suite de l'échauffement des sables. Les vents torrides du sud (en kirghis, *kerum-sal*) ne dégénèrent jamais en ouragans (*tebbades*). Les gelées blanches permanentes commencent au milieu de septembre ; mais les journées continuent à être chaudes. En octobre, la température devient plus froide ; elle est accompagnée d'un vent d'est très-prononcé. La neige tombe en faible quantité ; la couche ne dépasse pas 4 à 5 verchoks d'épaisseur. Les chasse-neige, lorsqu'ils surviennent, n'ont pas le caractère terrible des ouragans des steppes. Le froid, principalement dans la seconde moitié de l'hiver, s'élève jusqu'à 30° Réaumur. A l'approche des journées tièdes du printemps, les neiges fondent très-rapidement et les eaux printanières s'écoulent dans le sable en ne produisant que rarement des excavations et des dénudations. Il n'y a jamais de boue dans les sables.

D'après ces conditions climatériques, on voit que le Kara-Koum peut être franchi, avec une égale facilité, dans toutes les saisons de l'année. Ce fait est confirmé par les indigènes nomades. Notre exploration, pendant laquelle nous avons franchi, en voiture, sans route indiquée, la partie méridionale de cette solitude, donne, à son tour, une appréciation très-favorable des facilités qu'elle présente pour sa traversée. Comme confirmation complémentaire de ce fait, il n'est pas inutile de citer ici l'opinion de M. M.-I. Vénioukoff. Ce connaisseur, si apprécié pour tout ce qui concerne

l'Orient, donne la préférence aux sables non-seulement sur les salants, qui par le vent, au temps chaud, projettent une grande quantité de poussière caustique, tandis qu'en temps de pluie ils se transforment en boues, mais encore sur les surfaces de la steppe occupées par l'argile solidifiée.

Enfin les marches multiples des corps d'infanterie et de cavalerie, avec canons et bagages, non-seulement à travers le Kara-Koum, mais aussi par les sables méridionaux de l'Asie centrale, démontrent que les opinions relatives aux difficultés extrêmes que présentent ces diverses solitudes ensablées ont été fort exagérées.

Les indications qui précèdent établissant l'immutabilité du Kara-Koum et la facilité relative de pouvoir le franchir dans sa partie médiane, consolidée par la végétation et riche en eau potable, on est tenu d'admettre la possibilité d'y faire passer un chemin de fer et, par conséquent, de donner à la prochaine voie ferrée de l'Asie centrale une direction nouvelle, plus courte, qui n'avait pas encore été proposée par les ingénieurs russes.

Cette ligne se confond presque entièrement avec la ligne droite idéale entre Orenbourg et Tachkent. Elle ne s'en éloigne que fort peu pour contourner certains points présentant des difficultés techniques. Elle sera, d'après un calcul approximatif, plus courte que tous les autres tracés proposés; elle gagne près de 100 verstes sur celui touchant à Kazalinsk et plus de 200 sur celui qui passe à Tourgaï, Orenbourg étant leur point de départ commun.

1^{er} (12) janvier 1878, Orenbourg.

LES
INDIENS DES ÉTATS-UNIS

EN 1877

Par L. SIMONIN (1).

Le rapport annuel du commissaire des affaires indiennes, adressé au secrétaire de l'intérieur à Washington, vient de paraître.

Il a trait à l'année 1877 (2).

Parmi les faits intéressants qu'on y relève, il faut signaler la reprise par le gouvernement fédéral d'une partie de la réserve des Sioux, celle qui occupe les Montagnes-Noires (Black-Hills), et le déplacement des agences dites de la Nuée-Rouge et de la Queue-Bariolée (du nom des grands sachems qui y commandent). Ces agences ont été reportées du nord-ouest du territoire de Nebraska sur les bords du haut Missouri.

La raison qui a été cause de la réoccupation par le gouvernement fédéral du district des Montagnes-Noires, qu'il avait abandonné aux Sioux par le traité de 1868, signé au fort Laramie, a été la découverte de très-riches placers faite dans ce district dès l'année 1870. Dès lors une lutte presque quotidienne a commencé entre les Peaux-Rouges, légitimes occupants de ces terres, et les pionniers, les chercheurs d'or qui ont voulu s'emparer de force de ces placers (3).

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

(2) *Annual report of the commissioner of Indian affairs to the Secretary of the Interior for the year 1877*, Washington, Government printing office.

(3) C'est sur son ancien poste de traitants franco-canadiens que le fort Laramie a été établi. Il a dû s'appeler, dans le principe, le fort La Ramée, du nom du premier pionnier français qui s'établit sur ce lieu, alors que le Canada appartenait encore à la France.

Les Américains ont changé ce nom en Laramie, et c'est celui que donnent

Les sauvages n'avaient que faire de ces champs d'or, mais là étaient installés leurs loges ou wigwams, là ils chassaient le bison, là ils campaient en vertu de droits reconnus. Il leur a fallu à la fin céder la place aux blancs, et ce n'a pas été sans une lutte héroïque. Au mois de juin 1876, les Peaux-Rouges l'ont même emporté un moment contre les troupes fédérales, et le général Custer, surpris dans le nord du Dakota avec tous les hommes qu'il commandait, est tombé dans une embuscade dont pas un blanc n'est revenu.

Aujourd'hui ces luttes ont presque partout cessé ; la paix s'est faite, hormis sur quelques points, et l'on a même pu croire un moment, au mois de mai 1877, que toute guerre était finie avec les sauvages et que la soumission était générale.

A cette époque, les Sioux révoltés, les Chayennes, les Arapahoes, les Corbeaux, dans un grand pow-wow ou palabre tenu au milieu des prairies, rendirent solennellement leurs armes et leurs chevaux au général Cook, qui avait succédé au malheureux Custer. Un seul sachem, le Bœuf-Assis, le même qui avait vaincu et tué Custer, était absent avec ses bandes. Il avait fui au Canada, accompagné de ses lieutenants et emmenant avec lui une troupe que les uns évaluent à 1 500, les autres à 6 000 hommes. Depuis, le Bœuf-Assis, que l'on appelle volontiers le Napoléon des Peaux-Rouges, a toujours refusé dédaigneusement de faire la paix avec les États-Unis. Il préfère, dit-il, rester dans les possessions de sa Mère-Blanche (c'est ainsi qu'il nomme la reine d'Angleterre qui commande au Canada) et ne veut

maintenant toutes les cartes. Nous avons nous-même visité ce fort en 1867, et assisté là à la grande conférence entre les Peaux-Rouges et les commissaires de paix venus de Washington ; c'est dans cette conférence que furent jetées les bases du traité signé en 1868 entre le gouvernement américain, d'une part, et de l'autre, les représentants des Sioux, des Corbeaux et ceux des Chayennes et des Arapahoes du Nord.

plus aller vivre sur les terres des Yankees, qui se sont toujours joué de lui et l'ont toujours trompé. Aux dernières nouvelles, le Bœuf-Assis menaçait même de repasser la frontière pour se joindre à quelques bandes d'Indiens insoumis qui s'agitaient dans les territoires de l'Ouest.

Quoi qu'il en soit, les Montagnes-Noires sont aujourd'hui légitimement aux mains des pionniers et des orpailleurs, qui ont trouvé là, paraît-il, une seconde Californie. Comme en Californie, il y a eu au début et il y a encore sur ce district plus d'une agitation malsaine. Des troubles de tout genre ont éclaté, suscités par ces aventuriers et ces coquins que la colonisation des territoires américains fait surgir on ne



sait d'où; mais, grâce à l'inflexible juge Lynch et aux vaillants comités de vigilance, tout rentre peu à peu dans

l'ordre, et le district aurifère des Montagnes-Noires va se purifiant et se calmant tous les jours.

Nous donnons ci-dessus la carte de cette région des États-Unis, d'après les levers officiels de 1875. Nous donnons également à la fin de ce numéro la carte des réserves indiennes entre le Mississippi et les grands lacs d'une part, et le Pacifique de l'autre. Sur cette carte, tirée de l'*Annual Report de 1876*, est indiqué le nombre des Indiens cantonnés dans chaque réserve.

En 1876, le nombre total des Indiens existant aux États-Unis était estimé à 266 000; en 1877, il n'était plus que de 250 000. Sur ce nombre n'étaient pas compris les Indiens du territoire d'Alaska, évalués en bloc à 20 000.

En 1872, le total de la population indienne aux États-Unis était évalué à 297 000 individus.

Les chiffres extrêmes : 297 000 et 250 000, marquent la loi de décroissance de la population indienne entre les années 1872 et 1877, c'est-à-dire que cette population a déchu de 47 000 individus en six ans, ou de près de 8 000 par an en moyenne. Cette loi de décroissance ne s'est jamais démentie depuis que des statistiques exactes ont été dressées.

RELATION D'UN VOYAGE
DANS
L'INTÉRIEUR DU MAROC
EN MARS ET AVRIL 1877

Par le D^r DÉCUGIS
Médecin principal de la marine (1).

FEZ.

Après un long circuit nous finissons par arriver aux habitations qui nous ont été préparées. Qui de nous se serait attendu au ravissement dont nous allons être saisis tout à l'heure en entrant dans cette rue étroite, en mesurant des yeux ces hauts murs où n^o regard ne peut pénétrer, en voyant cette porte de chétive apparence? Nous voilà subitement jetés au milieu des orangers et des citronniers. Les parfums enivrants de leurs fleurs nous font oublier à l'instant même les odeurs putrides qui s'exhalaient des cadavres d'animaux que nous avons rencontrés sous nos pas en entrant dans la ville. Des ruisseaux nombreux sillonnent les jardins et répandent partout une fraîcheur délicieuse.

Les terrasses font éclater à nos yeux les riches couleurs de leurs capricieuses mosaïques. Partout devant elles des vasques de marbre laissent bondir leurs jets d'eau vers le ciel. Notre étonnement va grandissant à mesure que nous pénétrons dans l'intérieur de notre logement. Une belle cour carrée, éclairée d'en haut par la lumière du jour, est occupée, sur deux de ses faces opposées, par de longs appartements richement tapissés et tendus jusqu'à hauteur d'homme de velours, de drap et de soie aux couleurs va-

(1) Voir le *Bulletin* de juillet 1878, page 5.

riées. De magnifiques lits en fer doré avec baldaquin, des tapis, des glaces et des pendules de tous les pays ornent ce curieux intérieur. Quand on se promène dans cette cour ravissante, où l'œil suit les mille dessins gracieux que l'artiste a fouillés dans les murs et dans les bois des poutres et des grandes portes de cèdre, quand on laisse glisser complaisamment les pieds sur ces parquets aux mosaïques mignonnes et chatoyantes et tandis que l'oreille est doucement caressée par le murmure des fontaines et des bassins de marbre, on se croirait transporté dans le pays enchanté des *Mille et une Nuits*.

De tous les côtés des versets du Coran enguirlandent les arabesques des murs. L'un d'eux, tracé sur le haut d'une entrée, disait les belles paroles suivantes : Tout attachement revient à Dieu.

5 avril. — Nous sommes invités à déjeuner le matin chez Sidi Mouça (le seigneur Moïse). Le palais de ce grand dignitaire est très-éloigné. Nous nous y rendons à cheval, escortés par une double ligne de soldats en armes. Notre hôte, en compagnie du premier secrétaire du sultan, nous attend dans son salon de réception.

La disposition de cet intérieur est la même que celle que j'ai décrite déjà. Mais le mobilier, les tentures et surtout les fines et brillantes arabesques qui décorent le plafond sont d'une richesse remarquable. On dirait des tapis de cache-mire tendus sur nos têtes. Trois lits de toute beauté occupent les deux extrémités de l'appartement et l'alcôve du milieu. Ce dernier est orné de pommes d'argent et surmonté d'une grande couronne d'or.

Sidi Mouça n'est investi, pour ainsi dire, d'aucune fonction spéciale ; il n'est pas ministre, mais son autorité dépasse celle d'un grand vizir. C'est en un mot le conseiller intime, l'*alter ego* du sultan Moulaï el-Hassan. Ses traits sont empreints d'une bienveillance extrême, et la confiance qu'il a su inspirer à son maître donne la mesure de sa

remarquable intelligence. Malgré sa position élevée et la faveur dont il jouit, Mouça n'a droit qu'au titre de *Si*, en raison de l'originemulâtre dont il sort. La qualité de *Si* correspond à celle de sieur en français. *Sidi* est l'équivalent de monsieur et de monseigneur, comme *Sidna* est l'équivalent de Notre-Seigneur : *Sidna Aïssa*, Notre-Seigneur Jésus-Christ.

Si Mouça, après nous avoir serré la main et causé quelques instants avec notre ministre, nous fait signe que le repas est servi et nous invite à passer dans la salle voisine. L'usage veut que le maître de la maison ne mange pas avec ses convives ; mais il reste auprès d'eux et veille à la direction du service. La table est splendide. L'argenterie, les porcelaines et les cristaux brillent de toutes parts. A notre grand désappointement, le vin fait totalement défaut, et la vue des flacons d'eau et de lait nous fait faire une horrible grimace. Le Coran défend le vin à tout bon mahométan, et l'Arabe se fait un devoir d'appliquer la loi religieuse à ses hôtes. Le défilé des plats commence. Des serviteurs nombreux viennent les déposer en rang sur le sol de la terrasse. Nous comptons jusqu'à dix, jusqu'à vingt ; le va-et-vient continue et le chiffre s'arrête enfin à quarante. Chaque mets est apporté dans une grande jatte en faïence rouge reposant elle-même dans une boîte que surmonte un immense entonnoir en paille tressée et ornementée. L'entonnoir est généralement recouvert d'une robe de soie. Du bœuf et du mouton à toute sauce, de la volaille sous toutes les formes, de belles aloses passent et repassent devant nous. Le couscous traditionnel nous est servi dans un plat si lourd qu'il faut deux hommes pour le porter. Des olives vertes ou noires, des raisins secs, de l'écorce de citron au vinaigre, etc., sont l'assaisonnement obligé de chaque mets.

Nous arrivons enfin au dessert. Des assiettes chargées de dragées, de gâteaux de toute espèce, d'oranges, de dattes et de figues surchargent notre table.

On nous sert le thé et nous allons ensuite fumer un cigare sous les orangers qui ombragent la terrasse.

A deux heures, nous prenons congé de Si Mouça et, comme l'étiquette nous défend de parcourir la ville avant d'avoir été reçus par le sultan, nous demandons à notre escorte de nous reconduire à travers champs et par le chemin le plus long.

Nous nous engageons entre l'ancienne et la nouvelle ville. Nous franchissons à chaque pas des ruisseaux qui s'écoulent du haut de riants vallons. Tantôt en rase campagne, tantôt entre deux murailles, nous trottons à l'ombre des érables et des mûriers que des vignes géantes entrelacent de leurs souches. Du haut des jardins, les orangers et les citronniers répandent leurs fleurs et leurs parfums sur nos têtes.

7 avril. — L'entrevue avec le sultan est fixée à ce matin. A huit heures et demie nous arrivons sous les murs du palais. Toute la mission est en grande tenue et à-cheval. Depuis la porte de la ville jusqu'à l'enceinte impériale, la troupe forme la haie sur notre passage. Nous mettons pied à terre sur un petit champ de manœuvre qui est consacré au tir de l'artillerie. Le roulement des tambours et le bruit de la musique annoncent l'approche du sultan.

Il s'avance en effet au-devant de nous. Monté sur un splendide cheval blanc richement harnaché, il marche lentement et s'efforce de modérer les élans de son fougueux animal. Moulâ el-Hassan est drapé d'un modeste burnous dont la blancheur fait ressortir la couleur verte de sa housse de soie brodée d'or. Deux serviteurs marchent à ses côtés, l'un portant un parasol de velours rouge pour abriter sa tête contre les rayons du soleil, et l'autre agitant un foulard pour écarter les mouches. Ses gardes d'honneur, vêtus d'une robe blanche et coiffés d'un fez rouge et conique, s'étendent sur une seule ligne au-devant de leur souverain et le cachent en partie à nos yeux. Puis la ligne s'ouvre su-

bitement en éventail en le saluant de ses cris, et le sultan se montre à nous dans toute sa majesté. Des soldats armés d'une longue lance le précèdent de quelques pas, et les ministres le suivent à petite distance. Ses tholbas rangés sur sa droite s'inclinent à son passage.

Au moment où Moulaï el-Hassan arrive auprès de nous, l'introducteur des ambassadeurs se détache au-devant de M. de Vernouillet et crie à haute voix : « L'ambassadeur de France a l'honneur de saluer le sultan. Le sultan souhaite la bienvenue à l'ambassadeur de France. » Notre ministre fait alors quelques pas vers le souverain, et, après avoir lu le discours d'usage que le premier drogman traduit à l'instant même, il remet ses lettres de créance pliées dans un portefeuille de velours rouge brodé d'or. Le sultan répond par quelques mots de politesse. Sa parole un peu émue semble trembler légèrement.

Pendant la cérémonie il jette à la dérobée quelques regards sur nos uniformes et nos décorations. Le ministre nous présente ensuite à lui en désignant chacun de nous par ses noms et sa qualité.

Tous les grands de la cour étaient à pied et le capuchon de leur burnous tombait sur leurs épaules. L'étiquette le commande. Le sultan seul a le droit de rester à cheval quand il paraît en public, et seul il garde son khab (1) sur la tête.

La réception est terminée; l'empereur reprend le chemin de son palais et une salve d'artillerie fait aussitôt retentir l'air de ses détonations. Au dire d'une personne qui a assisté déjà à des entrevues semblables, c'est la première fois que cet honneur est rendu à une ambassade.

Du haut des remparts, à travers quelques créneaux grillés pour qu'elles ne soient point vues, les femmes du sultan assistent à ce spectacle, et leurs têtes qui s'agitent nous décèlent la présence du harem.

(1) Khab, capuchon du burnous.

Sur l'invitation gracieuse de Sa Majesté, nous allons de ce pas visiter ses jardins situés à peu de distance du palais. Rien n'est beau comme ce vaste parc d'orangers et de citronniers chargés de fleurs et de fruits. Le sol est couvert d'un blanc tapis de pétales embaumés. Deux gigantesques arbres de Judée forment l'entrée de l'avenue. Les genêts, les grenadiers, les rosiers, les jasmins, etc., confondent gaiement leurs couleurs, tandis que le murmure des eaux se marie au chant du rossignol et au sifflement du merle. Des kiosques tapissés de treilles répandent leur ombre sur les vasques jaillissantes et invitent au repos. A côté de la porte du jardin s'élève une grande construction dont le rez-de-chaussée abrite une douzaine de voitures abandonnées. Au-dessus se trouve une grande salle où le sultan vient se reposer de temps en temps et jouir de la vue de ce lieu de délices. Malgré le charme de ce séjour, on y respire la tristesse. Pas un être vivant ne l'anime, à l'exception de quelques oiseaux chanteurs. L'herbe pousse partout en liberté, envahissant les sentiers, et les arbres oubliés montrent le squelette des branches mortes.

Dans l'après-midi du même jour, nous allons porter des présents à Si Mouça. Une magnifique boîte renfermant un riche service à café en vermeil lui est offerte au nom du gouvernement français. Notre ministre le prie en même temps d'accepter pour son fils un beau stéréoscope monté sur pied et déroulant tous les monuments de Paris.

9 avril. — La journée d'hier a été pluvieuse et le mauvais temps nous a empêchés d'essayer nos mitrailleuses devant le sultan. Ce soir, le ciel semble se remettre au beau et nous tentons notre première promenade dans le vieux Fez. Bien que la pluie ait cessé depuis le matin, les rues ruissellent d'une boue noire, visqueuse et infecte, dans laquelle nos pieds glissent et enfoncent jusqu'à mi-jambe. Nos guides nous font descendre par des pentes où nous avons de la difficulté à garder l'équilibre. Nous entrons dans des passages

où l'on est réduit à avancer à tâtons au milieu de la plus complète obscurité. Certaines ruelles sont si étroites que deux hommes de front ont de la peine à passer. Les maisons, basses et petites en général, sont percées de rares lucarnes et donnent entrée par une porte où l'on ne peut pénétrer qu'en courbant la tête. Inclinaées, menaçant ruine, elle s'étaient mutuellement par des traverses à moitié pourries.

Parfois un rayon de soleil, une fleur s'épanouissant dans la mousse des murs, ou bien encore des gerbes d'orangers et de pêchers se balançant au-dessus de nos têtes, viennent donner un peu de vie à cette espèce de nécropole.

Nous nous arrêtons de temps en temps devant une porte artistement sculptée, devant une jolie fontaine portant une légende et le nom de son fondateur, devant un minaret couronné d'un énorme nid où la cigogne immobile fait entendre son bruit de crécelle. Des ruisseaux innombrables et cachés clapotent sourdement sous nos pieds.

Le système d'irrigation est on ne peut plus parfait. Abondamment pourvue d'eau par les torrents qui se précipitent des collines voisines et par l'oued Fex qui se bifurque au moment de son entrée dans la ville, la cité sainte doit à cette faveur la pureté de son climat et la richesse de ses vergers. Lorsqu'à la suite des pluies les rues s'emplissent de boue et deviennent impraticables, on lâche parfois les eaux à grands flots; et au bout de quelques heures toute trace d'impureté a presque disparu.

Nous arrivons dans les quartiers commerçants, au milieu des bazars dont le couvert grossièrement construit avec des planches vermoulues, des roseaux tressés et des loques, abrite à peine contre l'ardeur du soleil.

Mais viennent quelques semaines encore, et l'ombre et la fraîcheur tempéreront la chaleur du jour. Des vignes énormes dont quelques souches atteignent parfois une épaisseur de cinquante centimètres, vont bientôt étendre au loin

leurs pampres et cacher sous leur verdure l'ignoble trame de cette voûte.

Nous sommes accompagnés dans notre course par une quinzaine d'*ascars* ou soldats. Les rues sont tellement fréquentées que la circulation devient presque impossible. Mais notre garde n'y va pas de main morte ; à coups de crosse elle cogne indifféremment dans le tas, et sur les hommes et sur les bêtes ; si un baudet ou une mule s'avance de notre côté, elle les force à rebrousser chemin, et ce pauvre peuple retourne sur ses pas et reçoit des horions sans murmurer une plainte.

Nous faisons de temps à autre une petite pause devant un magasin. Comme dans les pays musulmans en général, le commerce et l'industrie se divisent par quartiers. Ici les armuriers étalent leurs fusils, leurs sabres et leurs poignards. Là-bas les selliers nous font valoir la richesse des harnachements.

Plus loin ce sont les marchands de poterie, de cuirs ouvragés, les orfèvres, etc. En cheminant ainsi nous tombons dans le voisinage de la mosquée de Moulaï Edriss ben Edriss, le fondateur de Fez. Non-seulement l'édifice sacré est impénétrable aux infidèles comme toutes les mosquées du Maroc, mais il ne doit pas même être souillé par leurs regards. Aussi nos guides se hâtent-ils de nous détourner à grands pas de ce lieu vénéré, mais pas assez vite néanmoins pour que nous n'ayons le temps de jeter un rapide coup d'œil sur un des monuments les plus respectés de l'empire. D'après les renseignements qui m'ont été donnés, la célèbre mosquée ne présente rien de remarquable dans son architecture et ne doit sa renommée qu'à sa vieille origine et aux richesses qu'elle renferme.

Après quelques emplettes faites, nous rallions notre demeure.

10 avril. — Vers le soir je suis appelé auprès d'une juive en mal d'enfant. Je monte immédiatement à cheval et, ac-

compagné de M. Benchimol, je me rends auprès de cette femme. Après une demi-heure de marche à travers champs et ruisseaux, par des sentiers de micocouliers et de plantations de chanvre, je vois se dessiner les murs crénelés et les minarets du palais impérial. C'est non loin de la demeure du sultan et dans un lieu tout à fait isolé du nouveau Fez que se trouve le Mellah (1) ou quartier des Israélites. Je suis conduit par des ruelles infectes où les sabots de nos montures font éclabousser jusqu'à la figure une boue noire et puante. Il a fallu quelques heures de pluie pour convertir le fumier durci qui forme le sol des rues en une mare aussi repoussante à la vue qu'à l'odorat.

Je suis introduit dans la chambre de la malade et le spectacle le plus étrange s'offre à mes yeux. La patiente, couchée à terre sur un matelas, m'accueille avec un regard où brille un rayon d'espérance. Ses traits, quoique brisés par les longues douleurs et les efforts impuissants de l'enfantement, sont encore empreints d'une remarquable beauté. La pauvre enfant compte dix-huit ans à peine et arrive à cette heure à son troisième accouchement. Je m'arrête un instant au seuil de la porte, la poitrine oppressée par l'air chaud et épais que je respire. Plus de trente femmes sont accroupies autour de la juive et me reçoivent avec un visage inquiet et hostile. Dans un coin de la chambre est le grand rabbin, à la figure intelligente et vénérable, priant au milieu des parents et des amis. Le tableau est émouvant. Des salons voisins affluent, empressées, des têtes féminines qui fixent sur moi leurs yeux curieux. J'invite la famille à faire évacuer l'appartement. L'ordre est difficile à faire exécuter ; car cette cohue s'éloigne avec regret d'un champ qui semble lui appartenir de droit. Trois grosses matrones restent pourtant et forment autour de l'épouse un cercle impéné-

(1) Mellah signifie en arabe, salé. L'origine de cette dénomination n'a pu m'être expliquée par personne.

trable. Le père et le mari agenouillés à ses côtés tracent des caractères hébreux sur un peigne d'ivoire et les récitent à haute voix, dans le but, je suppose, d'invoquer la clémence de Dieu. Après avoir donné à la malade les soins que réclamait son état, je vais visiter le Mellah.

C'est une vaste enceinte entourée de murailles et complètement séparée du nouveau et du vieux Fez. A l'entrée du quartier, je trouve une importante distillerie; elle est un monopole de l'État et s'alloue tous les ans à un entrepreneur juif moyennant une cinquantaine de francs par jour. On y transporte là, pour les convertir en eau-de-vie, toute espèce de matières sucrées; telles que dattes, figues, arbruses, figues de Barbarie, cire jaune, etc.

Comme l'exportation de ce liquide est prohibée et que les juifs ne peuvent à eux seuls le consommer, il faut bien qu'il passe quelque part. Malgré les préceptes sévères du Coran, le musulman s'adonne avec passion aux boissons spiritueuses. Le Mellah ressemble beaucoup à la cité arabe; l'habitant seul en fait la différence. Les rues y sont aussi sales et les maisons aussi misérables, extérieurement du moins.

Mais, quand on pénètre dans l'intérieur des classes aisées, on est surpris par la richesse et le confortable qu'on y rencontre. C'est la même disposition que celle des demeures arabes. Le juif s'est ici totalement converti aux usages du pays, tout en conservant les mœurs antiques de ses pères. Les quatre côtés de la cour intérieure constituent les appartements formés d'un ou deux étages. Une terrasse blanchie à la chaux surmonte la maison en guise de toiture, et les habitants viennent y respirer la bienfaisante fraîcheur des soirées d'été. Des arabesques ornent partout les plafonds, et de belles faïences étalent leurs couleurs variées sur le sol et sur les murs. La propreté et le plus grand ordre règnent dans ces paisibles demeures. Chaque maison est un petit monde; c'est une ruche où s'entassent

•

de nombreuses familles. Et pour contenir cette population, les alcôves s'y dédoublent. Chacune d'elles est divisée dans sa hauteur, et l'on arrive à la supérieure par un étroit escalier dérobé.

En entrant dans un salon, je vois des caractères hébreux tracés sur les côtés de la porte. M. Benchimol me les traduit ainsi : « Sois béni en entrant, sois béni en sortant. » Paroles douces au cœur de l'étranger qu'attend là une hospitalité toute patriarcale.

Tout le monde s'empresse autour de nous. Chacun voudrait nous montrer sa demeure et sa famille ; mais le temps nous presse et nous nous excusons avec regret.

Dans les principales villes du Maroc, les juifs vivent dans des quartiers séparés et murés. Les portes, fermées à la chute du jour, ne s'ouvrent qu'au lever du soleil. Il n'y a pas longtemps encore, la condition de ce peuple était pire que celle des bêtes de somme, et l'on peut affirmer que dans certains points de l'empire, les animaux sont plus estimés que les juifs. Dans les villes de Fez, de Meknès et de Maroc, dès qu'ils ont franchi le Mellah, ils sont forcés de marcher pieds nus, quelle que soit la saison.

L'autre jour, un notable conduisit sa famille au palais que nous habitons. Le voyant déchaussé pendant que les trois femmes qui l'accompagnaient portaient des babouches, je lui demandai si cette mesure rigoureuse ne frappait que les hommes. « Elle nous frappe tous indistinctement, me répondit-il. Ces dames sont venues ici les pieds nus, mais par convenance elles ont mis leurs chaussures en entrant dans votre jardin. » En effet, j'ai pu me convaincre que toutes les femmes que j'ai rencontrées dans la rue marchaient sans souliers au milieu de la boue.

On peut dire néanmoins que le sort des juifs s'est sensiblement amélioré. Dans les villes du littoral, comme Tanger, par exemple, ils jouissent de la plus grande liberté, ainsi que je l'ai dit plus haut ; et le droit de capita-

•

tion qu'ils payent au *mahzen* (1) se réduit à fort peu de chose aujourd'hui.

Malgré les mauvais traitements qu'a subis ce peuple qui semble maudit de Dieu, sa beauté, qui n'appartient exclusivement qu'à lui et que le vêtement contribue encore ici à relever, n'a pas dégénéré. La plupart des hommes portent comme Jésus une robe et un manteau, avec de longues boucles de cheveux tombant sur les côtés du cou. Les femmes, remarquablement belles, se couvrent, dans les classes aisées, de splendides vêtements tout brochés d'or et se parent de riches bijoux. Mais malheureusement elles sont de fort bonne heure sujettes à une obésité qui écrase la beauté des formes. Il faut attribuer cette fâcheuse infirmité à l'absence de tout exercice corporel, à l'abus des aliments farineux et à la vie sédentaire si chère à la femme arabe.

Les mariages peuvent se contracter dès l'âge le plus tendre. Il n'est pas rare de voir des maris porter leur femme encore enfant dans les bras. L'union est bénie par le rabbin, mais le mariage n'est réellement consommé qu'à l'époque nubile. Un des plus curieux usages de ce peuple, dans le Maroc du moins, est la faculté de se marier temporairement. Le rabbin consacre une union de trois, de six mois, etc. L'homme s'engage à faire une donation convenue et à reconnaître l'enfant issu de ce mariage passager. Les deux époux peuvent ensuite convoler à de nouveaux hyménées. Mais il est juste d'ajouter que cette coutume ne se rencontre guère que dans la basse classe.

Doux et patients, les juifs marocains oublient l'humiliation et les mauvais traitements, et songent rarement à quitter le pays ingrat qui est devenu leur patrie. On dirait que depuis leur servitude d'Égypte et d'Assyrie ils se complaisent dans cette sorte d'esclavage que leur a faite la main cruelle du musulman.

(1) Mahzen, gouvernement.

Leur attachement pour la religion de leurs pères est sans bornes. Les renégats sont inconnus chez ce peuple. Le fait suivant, qui m'a été raconté, ne remonte pas très-loin, car il s'est passé sous le règne du sultan Abd-er-Haman. Une femme de Tanger menacée par sa mère, se réfugia chez une femme arabe sa voisine. Celle-ci se rendit traitreusement chez le cadi, disant qu'une israélite demandait à se convertir à la religion musulmane. Malgré ses dénégations et ses prières, la jeune fille fut trainée jusqu'à Fez devant le sultan.

Abd-er-Haman promet honneurs et richesses; puis, lassé par tant de résistance, il fait mener la vaillante enfant au supplice. Le bourreau entame le cou de sa victime impassible, espérant que la douleur et la vue de son sang briseraient tant de courage.

Mais la juive continuait sa prière à Dieu avec le calme d'une martyre. C'est alors que le glaive acheva son œuvre. Ses coreligionnaires s'associèrent pour payer une somme de vingt mille piastres au sultan afin de pouvoir assister à ce beau sacrifice et recueillir les restes de la vierge israélite.

La politesse est exquise chez cette race et la reconnaissance du cœur se révèle par des manifestations touchantes. Entrez dans une maison, et vous verrez les enfants se prosterner devant vous et vous baiser la main. Une femme vient me consulter; en se retirant elle me saisit les mains et les porte à ses lèvres.

Les juifs sont commerçants, brocanteurs, courtiers d'affaires et exercent tous les métiers. Ils ont la spécialité de la bijouterie. C'est à eux qu'on le sultan s'adresse de préférence. On les rencontre dans toute l'étendue de l'empire, dans le Riff, dans l'Atlas, dans le Sous, vivant parfois en tribus sous la tente, comme les Arabes dont ils s'assimilent en grande partie le costume et les usages, et vivant entièrement de la vie pastorale au milieu de leurs cultures.

La population juive de Fez s'élève à dix mille âmes,

dit-on. Mais il est bien difficile de fixer un chiffre exact, pas plus que chez les Arabes, d'ailleurs, car les recensements n'ont jamais lieu dans ces contrées. La classe pauvre seule, dans le Mellah, est exactement connue par le nombre de pains distribués aux indigents le jour du sabbat.

12 avril. — Nous sommes invités à aller déjeuner aujourd'hui au palais d'été du sultan. Nous passons la porte par laquelle nous avons fait notre entrée dans Fez, et après avoir doublé les murs en construction, nous franchissons un pont jeté sur l'oued Fez. Des chevaux se baignent dans la rivière et des femmes dépouillées de leur tunique lavent leur linge en le frappant en cadence de leurs pieds nus. Nous voici en rase campagne. Nous suivons une route pavée et encaissée pendant quelques centaines de mètres entre deux murs. Nous longeons à notre gauche et à courte distance un aqueduc qui amène des eaux de source au palais du sultan. Les eaux de Fez ramassent, sur leur parcours, toutes les immondices de la populeuse cité et jouissent de la réputation d'être malsaines. C'est pour obvier à ce danger que notre ambassadeur avait eu le soin d'emporter une grande quantité de bouteilles de Saint Galmier pour l'usage de la mission. J'ai pu néanmoins m'assurer que l'eau de Fez cuit très-bien les légumes secs et dissout facilement le savon. A mon avis, elle doit son insalubrité aux matières animales et végétales putréfiées. Je sais, par un juif à qui j'ai fait connaître les propriétés du charbon, que la plupart des habitants la filtrent avec du sable.

Après quarante minutes de marche environ, nous nous arrêtons devant le palais d'été dont l'épaisse verdure s'élève du milieu des blés et se détache sur la chaîne vaporeuse de hautes montagnes courant vers l'est et se continuant dans un lointain sans borne par les cîmes neigeuses du djebel Att-Yousef. Notre désappointement est complet quand

nous apprenons que personne n'est arrivé encore pour nous recevoir. En attendant, nous parcourons les allées d'un vaste jardin d'orangers. De tous les côtés des esclaves font la cueillette des fruits. C'est dans ce parc délicieux, assis sur des tapis, à l'ombre de ce dais embaumé de fleurs, que nous devions déjeuner, lorsqu'une pluie malencontreuse est venue nous forcer de chercher un refuge dans le palais. Je crois qu'il est assez inopportun d'appeler de ce nom une réunion assez grossière de bâtisses dont l'architecture banale ne dit rien à la vue. Nous passons sous de longs portiques tout pavés de roues de moulin qui donnent à ces corridors un aspect assez pittoresque. Nous sommes ensuite introduits dans une grande cour de cinquante mètres de long sur seize de large. Le sol est couvert de petites faïences aux mille dessins et quelques bassins de marbre mêlent le *susurrus* de leur jet d'eau au bruissement monotone de la pluie. De longs appartements complètement vides occupent les côtés de cet immense quadrilatère. De riches tapis de Rabat sont étendus dans une de ces salles, où nous attendons impatiemment le repas que le sultan nous fait apprêter dans son palais de Fez. Il nous arrive enfin à moitié refroidi. Après avoir goûté rapidement à ce déjeuner que le retard et la pluie ont rendu tout à fait maussade, nous regagnons notre demeure par une ondée battante.

13, 14, 15 avril. — Le mauvais temps continue et ne permet que de rares et courtes promenades. Le dimanche, pourtant, le ciel, débarrassé de nuages, semble nous promettre une magnifique journée. L'ambassade espagnole, arrivée ici depuis peu de temps, nous invite à venir entendre la messe chez elle. Cet autel dressé sur le seuil d'une maison mahométane, un radieux soleil répandant ses gais rayons sur notre petite foule recueillie, un minaret voisin faisant étinceler sa triple sphère d'or dans les airs, les suaves parfums de l'oranger montant vers Dieu comme une fumée d'encens, ce délicieux spectacle, en un mot, a dû jeter chacun

de nous, j'en ai la conviction, dans une douce extase.

16 avril. — Les expériences de mitrailleuse sont définitivement fixées à ce matin. C'est généralement le lundi qu'ont lieu les manœuvres militaires, et le sultan ne manque jamais d'y assister. En sortant de chez nous, nous suivons pendant quelque temps un chemin anguleux, étroit, silencieux, où l'on n'entend que le bruit des pas de nos chevaux. Puis, nous débouchons sur le pavé retentissant d'une rue où nous avons beaucoup de peine à nous frayer une route au milieu de la foule et des animaux chargés. C'est un quartier occupé par des maréchaux ferrants et des selliers.

Nous franchissons une première enceinte et nous tombons brusquement au milieu d'un camp de cavalerie. C'est ici qu'il faut veiller aux ruades des chevaux. Quel pêle-mêle de bêtes qui hennissent et se mordent entre elles, et d'hommes en guenilles dont les vêtements exhalent des odeurs nauséabondes. Des tentes pourries et en lambeaux, ne se maintenant debout que par l'effet d'un miracle, des monticules de fumier arrivant à la hauteur des tentes elles-mêmes, envahissent cette enceinte immonde dont on a hâte de s'éloigner. Nous sortons par la dernière porte des murailles, laissant à notre droite un fort abandonné et en ruine, et nous traversons dans toute sa longueur un vaste cimetière dont quelques tombes à demi-béantes font trébucher les montures. De nombreux marabouts gardés par un palmier ou un olivier solitaire comme par une sentinelle égarée, montrent leur dôme blanc au milieu des agaves et s'élèvent de côté et d'autre sur la croupe des coteaux. Nous voici parvenus dans le nouvel agrandissement du palais impérial. Un long mur commence à surgir du sol. Une troupe d'esclaves noirs tasse la terre et lève en cadence ses billots tout en chantant sur un rythme monotone. Une branche de l'oued Fez marche parallèlement à ce rempart et un pont tout neuf est jeté aux deux extrémités de ce ruisseau fraîchement canalisé. De cette construction jus-

qu'au vieux mur du domaine du sultan s'étend un champ de manœuvre dont on comble les mares, et c'est dans le fond que s'ouvre la porte par laquelle nous voyons sortir le sultan au moment de notre arrivée.

Moulaï el-Hassan s'avance à pied, suivi de ses ministres, du chérif et de quelques gardes du palais. Les trois mitrailleuses sont successivement essayées. Le sultan surveille lui-même le pointage, étudie le mécanisme des pièces et se fait donner les explications nécessaires. L'expérience achevée, il nous invite à assister à l'exercice de son artillerie. Quelques canons sont alignés sur une plate-forme. Un général préside à la manœuvre. Le sultan pointe lui-même et l'on devine qu'il prend un véritable plaisir à ce jeu. Si Mouça, le chérif et tous les grands qui l'entourent se croient obligés d'examiner le pointage à leur tour et approuvent de leur turban. Le premier boulet emporte la cible, et tous les soldats s'écrient : « Que Dieu conserve la vie de notre maître ! » Le sultan ne doit nous donner congé que lorsque les quatre cibles qui sont debout auront été renversées. Les coups se succèdent, mais les buts ne bronchent pas. En attendant, un soleil de plomb brûle nos têtes nues ; car l'étiquette veut que nous restions découverts devant Sa Majesté. Une seconde cible est touchée : nouveau hurra ! Mais si la chose marche avec cette lenteur, nous risquons fort de ne pas dîner avant ce soir, et le repas que nous a offert ce matin l'introducteur des ambassadeurs aura le temps de se refroidir.

Allah soit loué ! la troisième cible tombe sous le vent d'un boulet. La dernière nous donne le frisson, car elle ne présente que la largeur d'un simple poteau. Mais Dieu est grand et Mahomet est son prophète ! Au bout de deux heures d'exercice, la quatrième cible est emportée aux cris frénétiques de la foule. Au moment où nous pensions que tout était fini, que l'on juge de notre stupéfaction quand nous apprenons que le sultan veut nous récréer d'un tir au

mortier. Nous en sommes heureusement quittes pour la peur, car au bout de quelques coups Moulaï el-Hassan se retire dans son palais. Avant de s'éloigner du champ de manœuvre, et suivant la coutume arabe qui consiste à remercier Dieu après tout acte d'une certaine importance, il prononce une courte prière pendant que la foule silencieuse l'écoute les mains étendues en avant comme un livre ouvert.

Durant tous ces exercices, l'infanterie manœuvrait sur un petit plateau voisin de la ville. Le sultan, en nous quittant, a demandé à notre ambassadeur s'il lui plairait de passer ses troupes en revue. On pense bien que devant une offre pareille il n'y avait pas moyen de reculer.

Pendant les quelques heures que nous venons de passer face à face avec lui, il nous a été loisible d'étudier le souverain du Maroc. Devenu presque familier, il semble s'être dépouillé en ce moment de cette timidité et de cette réserve qu'il nous a montrées le jour de l'entrevue. Son vêtement est modeste et son maintien digne et aisé. Il nous étonne par sa taille élevée qui domine son entourage. Sa figure réfléchie paraît respirer une certaine tristesse. Un vague sourire vient parfois errer sur ses lèvres et donne un charme de plus à la beauté et à la noblesse de ses traits. On le dit bon et généreux. La cruauté de ses prédécesseurs s'est éteinte chez les derniers sultans. Il n'y a pas longtemps encore que le sabre jouait son rôle de destruction et que l'on expédiait de Fez des têtes humaines conservées dans du sel pour être exposées sur les remparts des principales villes de l'empire. La munificence de Moulaï el-Hassan est proverbiale et plus d'un juif ou d'un chrétien en ont ressenti les effets. Il m'a été affirmé que des commerçants ruinés ou dans la gêne n'avaient jamais vainement imploré sa bienfaisance. Ses richesses sont immenses, et nul n'en connaît l'étendue. Les trésors de ses aïeux sont enfouis un peu partout, à Fez, à Taffilelt, à Meknès, à Maroc.

Il porte le titre de Moulai, maître, et non celui de Sidi, seigneur, qui ne s'applique qu'aux sultans appelés Mohammed, du nom du Prophète. C'est ainsi que son père, l'empereur précédent, se nommait Sidi Mohammed.

11 heures. — Nous gravissons le coteau où se déploient les troupes et nous passons devant le front de quatre bataillons. L'ensemble des mouvements, les sonneries des clairons et les roulements des tambours, empruntés à la France, nous rappellent joyeusement la patrie. Le défilé commence ; en tête marchent les sapeurs avec leur hache. Le tambour-major, peu galonné d'or, brandit sa canne avec une grotesque crânerie. Les officiers saluent gauchement de leur sabre et les compagnies exécutent assez adroitement leur conversion. Les enfants de troupe, semblables à des singes habillés, s'efforcent de marcher en mesure. Presque tous les officiers sont mulâtres ou noirs. Chaque bataillon nous paraît composé de cinq cents hommes à peu près ; ce qui doit faire monter ce corps de troupe à deux mille soldats environ.

Il serait très-difficile, je crois, d'estimer les forces du Maroc ; il n'y a pas d'armée permanente pour ainsi dire, dans le pays, et les soldats sont disséminés dans les principales villes. C'est à Fez qu'on en rencontre le plus grand nombre. Quand une guerre éclate ou qu'il s'agit d'aller pacifier quelques tribus mutinées, le sultan ordonne une levée, et voici la façon lucrative dont procèdent les pachas et les caïds. Si les besoins du moment exigent une levée de cent hommes par exemple dans telle contrée, l'autorité locale fait un appel de deux ou trois cents. Le conscrit qui peut se racheter se libère ainsi du service ; mais comme la chose se fait au plus offrant, les autorités empochent l'argent et envoient les soldats demandés.

La revue terminée, nous nous acheminons vers la demeure de l'introducteur des ambassadeurs. Une réception splendide nous attend chez Sidi Hadj Mohammed ben-Yedj.

L'hôte qui nous accueille a les allures de son emploi. Habitué par la nature de ses fonctions à parler à très-haute voix, il a le verbe élevé et ses paroles font trembler son palais. Une attention toute charmante nous frappe dès l'abord. Sur le pavé de mozaïque et au pied des deux colonnes qui forment l'entrée de l'appartement, reposent deux riches coussins couverts d'un immense bouquet de roses, de jasmins et de fleurs d'oranger.

Après les compliments d'usage, nous passons à la salle à manger en traversant une grande cour où coulent des fontaines de marbre. Les galeries attirent notre attention par la délicatesse des dessins et la richesse du coloris. De loin on dirait de véritables dentelles clouées contre les murs en guise de tapisserie. D'élégants balcons sont suspendus comme des dais au-dessus des grandes portes peintes. Des femmes y sont à demi-cachées ; elles semblent contempler avec plaisir cette fête et chuchotent sous leur voile qui ne laisse voir que des yeux noirs et brillants.

Dans une galerie, quatre musiciens assis sur des tapis font entendre de doux chants arabes aux accords de leurs mandolines. Le maître de céans, selon l'usage, est placé à quelques pas de nous et veille sur ses invités. Des esclaves noirs vont et viennent, apportant de nombreux plats et desservant. Des officiers de bouche donnent des ordres de toutes parts. Quant à nous, tout en essayant de faire honneur aux mets bizarres qui nous sont présentés, nous jetons de temps en temps nos regards enchantés sur ce tableau digne d'un peintre.

17 avril. — C'est au tour aujourd'hui du gouverneur de la ville. Le pacha Abdallah ben-Hamed a voulu, lui aussi, fêter les hôtes du sultan. Vers midi, nous descendons de cheval devant sa porte après une longue promenade à travers les quartiers les plus étranges. L'entrée de la rue est marquée par une belle fontaine. Le voisinage est en émoi ; on y a appris sans doute que des Roumis allaient bientôt

paraître. En effet, sur les terrasses, à travers les fenêtres étroites et grillées, sur le seuil des portes, partout se meut une multitude empressée. Les femmes surtout y sont en nombre. Nous sommes reçus dans une salle identiquement semblable à ce que nous avons vu jusqu'ici, avec un peu moins de luxe pourtant.

Si Abdallah ben-Hamed est le frère du tout-puissant Si Mouça. C'est un petit noir d'apparence chétive et âgé de 70 ans environ. La ruse est incrustée sur la figure parcheminée du pacha. Introduits dans la salle de réception, nous rencontrons là une foule de personnages assis sur des tapis. Si Abdallah prie notre ambassadeur de vouloir bien lui présenter les membres de la mission. « Comme je n'ignore pas, dit-il ensuite, que les hommes qui vous accompagnent sont des personnages distingués, j'ai voulu à mon tour, dans le but de vous recevoir le plus dignement possible, m'entourer de tout ce que la capitale de l'empire renferme de plus illustre. » Puis, passant en revue tout son monde : « Celui-ci, continue-t-il, est un descendant du grand Moulâï Edriss, le fondateur de Fez ; celui-là est un ami intime du sultan ; cet autre est un taleb célèbre ; à ma gauche, vous voyez l'homme le plus vertueux du Maroc, etc. » Ce dénombrement jusqu'à douze ou quinze fait ainsi par la voix tremblante du vieillard, nous a vivement intéressés.

Le repas se passe selon l'usage ; mais nous sommes frappés par le plus grand mouvement qui règne ici. Douze musiciens font retentir la cour de leurs chants et du bruit des instruments. A ces sons harmonieux viennent se joindre le murmure de huit fontaines, la voix des esclaves, et le babillage des femmes du harem s'agitant derrière les rideaux et regardant sans être vues. Les négresses aux chairs lourdes et pendantes se croisent avec de belles servantes juives dont les ceintures brochées d'or étincellent au soleil.

L'heure de nous retirer est arrivée, et après les salutations d'usage nous prenons congé du pacha.

Les affaires de la mission marchent avec une lenteur désespérante, et c'est avec un profond ennui que nous voyons notre départ toujours remis au lendemain. Nos compagnons de route, MM. Strohl, Marois et Féraud, pressés de rentrer à Alger, obtiennent du ministre l'autorisation de prendre les devants.

Le 24 au soir, nous les accompagnons jusqu'au dehors de la ville, et ce n'est pas sans un serrement de cœur que nous nous séparons de nos bons camarades.

De nombreuses tentes dressées non loin du palais du sultan et sur les bords de l'oued Fez attirent nos regards. C'est le corps des tholbas qui a établi là son campement. Tous ces lettrés, dont beaucoup sont accourus des divers points de l'empire, se livrent depuis quelques jours à la joie et fêtent un usage qui date de très-loin. Tous les ans à pareille époque a lieu une cérémonie étrange qui a quelques traits de ressemblance avec la fête de l'équateur, si chère autrefois à nos marins. Un taleb désigné par la corporation entière prend le titre de sultan. Les hauts personnages de la cour sont aussi représentés et soigneusement copiés, soit dans le costume, soit dans les manières. Cette foule se répand dans la cité au milieu d'un peuple immense qui se précipite de toutes parts sur son passage. Le faux sultan se promène majestueusement à cheval, la tête abritée sous un parasol de velours. Il parcourt ainsi tous les quartiers au milieu des cris, du son des instruments et au bruit étourdissant de la poudre, pendant que sa suite fait la quête au profit de la corporation. Les deux tholbas de l'ambassade reçoivent une invitation écrite de la part de leurs collègues. Je me dispense de la traduire, tant le fond et le style sont de mauvais goût. L'empereur fait en général présent d'une splendide *mouna* et offre des cadeaux qui rappellent un peu nos poissons d'avril.

Après quelques semaines de réjouissances, de farces et d'un pouvoir éphémère, le faux sultan s'empresse avec sa

cour de décamper à heure fixe ; sinon l'autorité véritable saurait les rappeler à la réalité d'une façon assez rude.

Il m'a été affirmé qu'un taleb qui, au moment indiqué, aurait oublié de se dépouiller de son faux rôle, serait impitoyablement jeté à l'eau. La chose me paraît d'autant plus invraisemblable que le corps des tholbas est très-puissant et que son autorité est telle qu'il peut à son gré exciter le peuple à la révolte et renverser un souverain de son trône. Ajoutons une particularité qui a trait à cette cérémonie. A l'expiration de la fête, le faux sultan est investi d'une sorte de noblesse qu'il conserve toute sa vie.

Fez est formé de deux villes, la vieille et la nouvelle. Réunies au Mellah, elles constituent trois immenses enceintes que séparent de beaux jardins et de riches vergers. La cité sainte occupe une superficie considérable. Les rues, comme je l'ai dit déjà, sont étroites, sinueuses et généralement obscures. Les différents quartiers sont de vrais labyrinthes dont un Européen aurait de la peine à sortir. En dehors des bazars règne un profond silence. C'est à peine si l'oreille est frappée par la voix glapissante du muezzin qui appelle les fidèles à la prière du haut des minarets, ou bien encore par le bruit argentin de la clochette du marchand d'eau. La ville est divisée en de nombreux quartiers qui se ferment la nuit par une grande porte en bois et se gardent ainsi plus sûrement contre les malfaiteurs.

Située à plus de quatre cents mètres au-dessus du niveau de la mer, elle court de l'ouest à l'est à quelques degrés près, et commence à l'extrémité d'un vaste plateau. L'oued Fez coule paisiblement jusqu'à ce point ; arrivé là, il semble se diviser en deux bras dont l'un, pénétrant dans l'enceinte du palais, en ressort bientôt en cascade bondissante par l'angle d'un bastion écroulé et se répand impétueusement hors des murs de la ville pour y rentrer après un court trajet. L'autre bras, qui s'appelle, je crois, l'oued Kant'ra, ou la rivière du pont, est canalisé pendant qu'il traverse l'agran-

dissement du palais ; il se dirige ensuite vers la ville nouvelle qui lui ouvre passage sous une arche colossale.

La rivière se subdivise plus loin en mille et mille ruisseaux qui vont arroser les jardins, alimenter les fontaines publiques, les bains, les bassins des mosquées, les tanneries, faire tourner les moulins, les norias, etc. Les deux bras de l'oued Fez, grossis en route par de petits affluents qui tombent de toutes parts des collines voisines, viennent confondre en dessous de la ville leurs eaux noires et infectes, après une course vagabonde et rapide. Le torrent arrive enfin dans la plaine, et plus calme il court se jeter dans le Shou.

Pour avoir une idée plus exacte de Fez, il faut aller le contempler du haut d'une colline et faire le tour de son enceinte. Quand, de la citadelle qui le domine au nord, on plonge le regard au fond de la grande vallée dont il suit la pente, on est ravi par l'aspect de ce poétique panorama ainsi vu à vol d'oiseau. La ville bâtie sur le versant de plusieurs coteaux et descendant avec son torrent, montre à l'œil ébloui l'entassement de ses maisons. L'amoncèlement est si épais qu'on ne peut distinguer la trace d'une rue. De ce fouillis confus s'élèvent de nombreux minarets qui dressent dans l'espace leurs flèches surmontées d'une triple boule dorée. La toiture verte et reluisante de la mosquée de Moulai Edriss se détache de la blancheur des terrasses, et le Shou promène ses eaux paisibles dans le lointain.

Quand on fait le tour de la grande cité, on n'est pas moins surpris par la beauté du paysage. En descendant du fort du nord, on s'enfonce dans des sentiers tortueux taillé à la longue dans le tuf du terrain. Le figuier, la vigne et l'olivier poussent là pêle-mêle et me rappellent avec plaisir les champs de ma Provence. De nombreuses grottes creusées par la main des hommes se montrent à chaque pas et servent de refuge à quelques Arabes qui dorment

on récitent leurs prières. Un immense cimetière éparpille ses tombes sur le versant de la colline, et des crevasses des marabouts en ruine, on voit sortir de beaux lézards verts et s'envoler l'épervier qui y cache son nid. On arrive de là sur une route pavée et en pente qui suit le cours de l'Oued Fez dont les eaux, perdues au milieu d'une végétation puissante, laissent entendre le bruissement de leur écume. D'énormes érables bordent le chemin et lèvent dans l'air leurs bras tourmentés par le fer de l'élagueur. Le bois est si rare dans le pays qu'on en vient à dépouiller ces arbres des pousses de chaque année. Leur tronc, enlacé par des vignes énormes comme par des serpents fabuleux, semble gémir sous cette étreinte.

De ce frais vallon que l'on côtoie s'étendent de jolis jardins d'où montent le parfum des fleurs et le chant du rosignol. Tout à fait dans le bas, un pont fortement arrondi en dos d'âne franchit le torrent qui gronde sous son arche profonde. Le djebel Aït-Yousef, dont les neiges alimentent le Sbou, montre au loin la blancheur de ses cimes. A partir de ce pont, le chemin de ceinture monte à l'ouest parallèlement à celui que nous venons de quitter. A travers les échappées du feuillage apparaissent les remparts dont la ligne onduleuse suit les mouvements du terrain. Ces murailles, qui ne méritent presque plus ce nom, sont construites avec un mélange de terre, de chaux et de galets et s'écroulent tous les jours sous l'action destructive du temps.

Le fort du sud que nous laissons à notre gauche domine Fez de ce côté et fait face à celui du nord.

Fez est considéré encore aujourd'hui comme la première ville sainte après la Mecque. Son admirable situation l'abondance de ses eaux qui répandent la fertilité dans les campagnes, l'immense étendue de la plaine à l'extrémité orientale de laquelle elle est bâtie, sa grande couronne de montagnes feraient de cette étrange cité le séjour le plus enchanteur de l'univers, s'il n'y avait un revers à cette ravis

sante effigie. Le voyageur a beau porter ses pas dans les quartiers les plus reculés de cette capitale, il ne rencontre que rues sales, mal aérées, maisons irrégulières et sans architecture. Pas un monument qui vienne exciter son admiration. Les ruines commencent à s'étendre de toutes parts ; beaucoup de minarets abandonnés n'entendent plus la voix du muezzin et ne sont fréquentés que par la cigogne solitaire. Les arabesques des mosquées se détachent des murs et nulle main pieuse ne songe à les rétablir. Les marabouts eux-mêmes, qui recouvrent les ossements vénérés de saints personnages, s'émiettent à la longue et leur nom finit pas s'effacer de la mémoire des hommes. Les carrefours et les chemins qui séparent Fez-djedid de Fez-bali (le nouveau Fez du vieux), les environs du Mellah et du palais même du sultan sont encombrés par des cadavres d'animaux qui barrent la voie et dont les émanations putrides offensent l'odorat. Ce monde d'immondices et de demi-ruines est animé par une foule sale et abjecte où le noir du Soudan à la figure abrutie se mêle au Berbère sauvage et à l'Arabe fanatique. Les enfants, couverts d'une teigne repoussante, traînent leurs haillons dans la boue, et les femmes, grossièrement enveloppées de leur manteau de laine, ne laissent deviner ni la grâce, ni la beauté de leur sexe.

J'emprunte ce qui va suivre au Roudh el-kartas, le Jardin des feuillettes, écrit à la cour de Fez en 1326 par l'iman Abou Mohammed Salah ben Abd el-Halim, de Grenade, et traduit de l'arabe par M. A. Beaumier, agent vice-consul de France à Rabat et Salé :

Edriss, cinquième descendant d'Ali, gendre du Prophète, chassé de l'Arabie en l'an 788 de Jésus-Christ, arrive dans le Maroc, y propage l'islamisme et fonde la dynastie des Edrissites qui règne pendant 200 ans.

En entrant dans le Maghreb (Maroc), il vint habiter Oualy ou Oualily (la Volubilis des Romains, aujourd'hui

Zaouia Moulaï Edriss) où peu de temps après il fut salué souverain par la tribu des Ouaraba (Kabyles) qui était alors la plus grande des tribus du Maroc, et par d'autres tribus qui le proclamèrent et se soumirent à lui.

Edriss ben Edriss trouvant que la ville d'Oualily était désormais trop petite, choisit différents lieux pour la construction de sa nouvelle ville. Mais les torrents et la tempête détruisirent tout. Il chargea enfin son ministre Ameïr ben Mosshab el-Azdy de lui trouver un emplacement convenable. Celui-ci parcourut Fhahs Saïs et s'arrêta aux sources de la rivière de Fez qui jaillissent, au nombre de soixante et plus, sur un beau terrain couvert de romarins, de cyprès, d'acacias et autres arbres. Puis, suivant le cours de la rivière, il arriva à l'endroit où la ville de Fez fut bâtie; c'était un vallon situé entre deux hautes montagnes richement boisées et arrosé par de nombreux ruisseaux...

Fez, continue l'auteur arabe, réunit en elle eau douce, air salubre, moissons abondantes, excellents grains, beaux fruits, vastes labours, fertilité merveilleuse, bois épais, et proches, parterres couverts de fleurs, fontaines pures, ruisseaux intarissables qui coulent à flots pressés sous des arbres touffus, aux branches entrelacées, et vont ensuite arroser les jardins dont la ville est entourée. Dans les environs, des forêts superbes donnent des quantités incalculables de bois de chêne et de charbon...

L'Oued Fez traverse d'abord une vaste plaine couverte de gossampins (1) et de cyprès; puis, serpentant à travers les prairies toujours vertes qui avoisinent la ville, elle entre à Fez.

Elle en sort enfin, arrose les campagnes et les jardins, et va se jeter dans le fleuve Shou à deux milles de la ville.

L'auteur arabe attribue des propriétés nombreuses aux eaux de l'Oued Fez. On en tirait de son temps des pierres

(1) Espèce de fromager de la famille des malvacées.

précieuses, des écrevisses, des poissons excellents et très-sains.

En un mot l'Oued Fez était supérieur aux autres rivières du Maghreb par ses bonnes et utiles qualités.

Un illustre écrivain, le docte Abou Abdallah el-Maghyly, étant cadi à Azimour, a dit ce qui suit dans une de ses odes à Fez : « O Fez, que Dieu conserve ta terre et tes jardins et les abreuve de l'eau de ses nuages ! Paradis terrestre qui surpasse en beauté tout ce qu'il y a de plus beau et dont la vue seule charme et enchante ! Demeures sur demeures aux pieds desquelles coule une eau plus douce que la plus douce liqueur ! Parterres semblables au velours, que les allées, les plates-bandes et les ruisseaux bordent d'une broderie d'or ! Mosquée el-Kairouyn, noble nom ! dont la cour est si fraîche par les plus grandes chaleurs ! Parler de toi me console ; penser à toi fait mon bonheur ! Assis auprès de ton admirable jet d'eau, je sens la béatitude, et avant de te laisser tarir, mes yeux se fendraient en pleurs pour le faire jaillir encore ! »

L'imam Edriss, fils d'Edriss, au moment d'entreprendre les premiers travaux, leva les mains au ciel et dit : « O mon Dieu, faites que ce lieu soit la demeure de la science et de la sagesse ! Que votre livre y soit honoré et que vos lois y soient respectées ! Faites que ceux qui l'habiteront restent fidèles au Sonna (1) et à la prière aussi longtemps que subsistera la ville que je vais bâtir ! »

Aussi, depuis sa fondation, Fez est un grand centre où se réunissent en nombre les sages, les docteurs, les législateurs, les littérateurs, les poètes, les médecins et autres savants...

On trouve à Fez les plus belles fleurs et les meilleurs fruits de tous les climats, et les arbres produisent deux fois par an.

(1) Sonna ou tradition, livre écrit par el-Jochan quelques années après la mort de Mahomet.

L'iman Edriss ayant achevé de construire la ville, monta en chaire un jour de vendredi, et levant les mains au ciel il s'écria : « O mon Dieu, vous savez que ce n'est point par vanité, ni par orgueil et pour acquérir des grandeurs et de la renommée que je viens d'élever cette ville ! Je l'ai bâtie, Seigneur, afin que tant que durera le monde, vous y soyez adoré, que votre livre y soit lu et qu'on y suive vos lois, votre religion et le Sonna ! O mon Dieu, protégez les habitants et ceux qui viendront après eux ; défendez-les contre leurs ennemis, dispensez-leur les choses nécessaires à la vie, et détournez d'eux le glaive des malheurs et des dissensions, car vous êtes puissant sur toutes choses ! »

On rapporte que ce grand sultan mourut étouffé en mangeant des raisins à l'âge de trente-huit ans et qu'il se trouvait à cette époque à Oualily où il fut enseveli dans le cimetière de cette ville.

On n'est pas d'accord sur l'étymologie du mot de Fez. Lorsque les constructions furent achevées, l'iman Edriss dit : « Il faut lui donner le nom de l'ancienne cité qui exista ici pendant 1800 ans et qui fut détruite avant que l'islam resplendit sur la terre. » Cette ville se nommait Sèf, et en renversant le mot on en fit Fès ou Fez. Cette version est la plus probable de toutes ; mais Dieu seul connaît la vérité.

Sous la domination des Zénéta, elle fut considérablement agrandie. C'est à l'époque des Almohades qu'elle fut dans toute la splendeur de la richesse, du luxe et de l'abondance. On y comptait alors 785 mosquées ou chapelles ; 122 lieux aux ablutions à eau de fontaine ou de rivière ; 93 bains publics ; 472 moulins, non compris ceux du dehors. Sous le règne de Nasser, on voyait en ville 89 236 maisons ; 19 041 *mesrya* ou chambrettes indépendantes pour un homme seul ; 467 *fondouks* ou caravansérails destinés aux marchands, aux voyageurs et aux gens sans asile ; 117 lavoirs publics ; plus de 1 200 fours ; 400 fabriques de papier, etc.

J'ai analysé ces gracieuses pages de la traduction de M. A. Beaumier pour montrer ce qu'était autrefois la ville de Moulaï Edriss alors si belle et si florissante, et la comparer au Fez actuel dont la décadence ne peut échapper à l'œil de l'observateur. La population d'aujourd'hui, qui est tombée au-dessous de 200 000 âmes, devait être considérable jadis, si l'on en juge par le nombre de maisons que nous avons indiqué tout à l'heure. Fez était le siège de la civilisation de tout l'empire marocain. Ses universités et ses écoles virent sortir de leur sein ces Arabes qui ont illustré l'Espagne. Ebu-Sena, vulgairement connu sous le nom d'Avicène, et tant d'autres firent leurs études dans les universités de Fez. Ses bibliothèques renfermaient, dit-on, les œuvres les plus riches et les plus remarquables.

(A suivre.)

LA GUINÉE

Par l'abbé MENAGER.

La Guinée offre l'aspect d'un immense versant dont le sommet s'appuie à la chaîne encore peu connue des montagnes de Kong au nord ; elle est limitée au sud par l'Océan, à l'ouest par la colonie anglaise de Sierra-Leone et la République de Libéria ; à l'est par une chaîne d'éruption qui relierait l'île de Fernando-Pô aux monts Cameroun et se prolongerait dans la direction sud-ouest, coupée par les rapides du Niger au-dessous du confluent du Bénoué. Son littoral est divisé en deux régions bien distinctes. La première et la plus voisine de la mer est en partie couverte de marécages et de lagunes qui longent la côte sur un parcours de plusieurs centaines de kilomètres en s'éloignant plus ou moins du rivage et en formant à certains endroits plus déprimés de véritables lacs. Ces lagunes séparent deux terrains d'alluvions d'époques différentes. Le sol entre la mer et ces lagunes est assez généralement sablonneux, offrant l'aspect de dunes abandonnées par les flots, tandis que celui qui s'étend vers l'intérieur est d'argile rouge mêlée de sable et de fer, ce qui lui donne peu de consistance.

Cette première région, par le fait même des marécages et des nombreuses lagunes qui la composent, est très-humide et très-malsaine, même pour les indigènes, mais aussi très-fertile à cause de cette humidité chaude qui est si favorable à la végétation.

L'autre région est plus élevée et devient plus accidentée à mesure que l'on s'éloigne de la première ; c'est par gradins successifs qu'elle s'élève au plateau des montagnes de Kong. Cette seconde partie est encore actuellement une des régions les moins connues de l'Afrique, malgré les voyages

de Duncan, de Clapperton, de Rohlf, des frères Lander et de Bonnat. Cela tient sans doute aux difficultés suscitées par les habitants du littoral qui craignent toujours de se voir enlever le monopole du commerce direct avec les Européens. Tous les voyageurs sont jugés suspects, et les présents mêmes qu'ils offrent aux chefs des différentes tribus sont considérés comme autant d'amorces aux relations commerciales avec l'intérieur. Ces présents ont peut-être aussi eu trop de ressemblance avec les objets ordinaires de traite, et cependant ce sont les seuls qui soient bien appréciés.

Le soleil touche au zénith de ces pays vers le commencement d'avril, il y produit une puissante évaporation qui reste soulevée dans l'atmosphère tant que l'astre ne s'éloigne pas assez pour laisser refroidir les régions supérieures. Mais après son passage, de grandes masses de vapeurs se condensent et produisent les pluies qui sont très-fréquentes pendant les mois de mai et de juin. Bientôt le soleil reprend sa marche ascensionnelle inverse, et les pluies cessent ordinairement dans le mois de juillet pour recommencer par les mêmes causes au mois d'octobre.

Chacune de ces grandes variations de la température occasionne ce que l'on appelle communément à la côte, des *tornades*, sans doute du mot portugais *tornado*, retour, pour exprimer le retour du vent à son point de départ après avoir parcouru un certain horizon. La tornade est ordinairement annoncée par quelques nimbus qui s'élèvent peu au dessus de l'horizon. Lorsqu'elle est près d'éclater, il se fait un grand calme dans l'atmosphère, les feuilles des arbres restent immobiles; bientôt ce calme est remplacé par une brise fraîche qui agite follement le feuillage, tandis qu'à terre on ne la sent pas encore. Après quelques minutes, cette brise se change en un vent impétueux qui chasse les nuages en leur imprimant un mouvement circulaire. Souvent l'orage n'éclate que lorsque les nuages ont accompli leur cercle, d'autres fois ce mouvement de retour n'accomplit pas

entièrement son évolution et l'orage éclate avec moins de force. Il est tantôt accompagné, tantôt suivi de pluies torrentielles.

Il faudrait consacrer des articles spéciaux à la description de ces phénomènes de la nature ; ici je ne puis que les indiquer.

Vers les derniers jours de décembre ou vers les premiers de janvier, souffle un vent du nord-est, chargé de brume et de sable très-fin, et que l'on appelle *armatan*. Ce vent est très-froid pour le pays, car il fait descendre la température, comme je l'ai constaté le 20 janvier 1875, vers six heures du matin, jusqu'à 16° centigrades, tandis qu'à onze heures elle était élevée à 29°, après que l'*armatan* eut été chassé par le vent de mer sud-ouest, vers neuf à dix heures. Quelquefois cependant ce vent du nord-ouest souffle plus longtemps.

En 1876, les premières brises de l'*armatan* se manifestèrent dès le 13 novembre. En 1877, elles ne commencèrent avec force que le 26 janvier, et le 31 du même mois, à cinq heures du matin, le thermomètre marquait 17° centigrades.

Ce vent dessèche tout. Les boiseries craquent et se disjoignent ; les couvertures des livres, si l'on n'a la précaution de les serrer entre eux, se crispent comme lorsqu'on les expose au feu.

Pour les indigènes, c'est l'hiver : leur peau blanchit par le hâle et paraît couverte de cendre.

Malgré cette température relativement froide et que les Européens ressentent, les indigènes ne se couvrent pas plus. Saine pour les blancs, cette période ne l'est pas autant pour les noirs ; quoique de peu de durée, elle occasionne souvent des phthisies : les vieillards la supportent difficilement.

Ce vent arrive sans aucun doute de l'intérieur de l'Afrique après s'être refroidi en passant au-dessus des monts de Kong, le sable qu'il transporte ne peut guère avoir d'autre origine que celle du Sahara.

Je me contenterai de signaler la barre que l'on rencontre sur toute la côte de Guinée, variant de force selon la hauteur et la disposition des bancs que la mer rencontre. Elle n'a ordinairement à l'abordage que trois volutes qui deviennent plus dangereuses lorsqu'elles sont plus rapprochées.

C'est avec une rare habileté que les noirs et spécialement les Minas de la côte d'Or choisissent le moment favorable, entre une volute et une autre, pour pouvoir la franchir quand elle s'est déjà étalée, car malheur à la pirogue lorsque son ondulation vient se briser sur l'avant. A mon départ, comme la barre était mauvaise, les canotiers, tenant à honneur de ne pas chavirer un blanc, firent preuve d'une habileté et d'un sang-froid que je me plais à leur reconnaître. Comme les lames se succédaient avec rapidité et ne laissaient pas le temps de les attendre, ils s'élancèrent contre elles lorsqu'elles étaient sur le point de déferler sur la vague précédente et montaient ainsi à une vingtaine de pieds pour retomber sur le dos de la lame au moment où celle-ci allait se briser en arrière de la pirogue.

Entre le Volta et le Dahomé, dont on a exagéré souvent l'étendue en lui donnant pour borne à l'ouest le Volta, existent un certain nombre de petits centres de population, la plupart libres et formant autant de républiques. Ces villes, m'a-t-on assuré, ont été formées à une époque assez reculée, par des Minas qui, fuyant les Achantis, allaient chercher un abri sur l'autre bord du Volta. Toutes ces tribus ont la même langue et ne diffèrent que par leurs dialectes : preuve, je crois, de différentes émigrations. Ces origines sont obscures, à moins que d'anciens voyageurs ne nous les aient transmises.

On ne peut trouver auprès des indigènes aucun renseignement précis, soit qu'ils aient perdu leurs traditions, soit qu'ils ne veuillent pas en donner connaissance aux Européens.

Parmi ces républiques minas se distingue une république dite des Popo, et qui est comprise entre la lagune Hacco à l'ouest et le Dahomé à l'est, dont elle n'est séparée que par une autre lagune.

Cette république ou plutôt cette réunion de républiques, car presque chaque ville est libre et forme une république indépendante, ne s'étend pour ainsi dire que sur le littoral et semble n'avoir d'autre raison d'être que ses relations commerciales avec les Européens. Ces principales villes, qu'on appellerait plus correctement de grands villages, et que la plupart des géographes font à tort relever du Dahomé, sont, sur la côte, en partant de l'est à l'ouest : Grand-Popo, Agbanaukeim, Agoué, Petit-Popo, dépendant de Gridji, à deux kilomètres du rivage, et Porto-Seguro. Tous ces points sont reliés entre eux par la lagune qui côtoie la mer et ne s'en éloigne pas à plus de deux kilomètres. Le plus important de ces points, sous le rapport de la population, est, sans contredit, Agoué qui ne compte pas actuellement moins de cinq à six mille âmes, mais il n'est pas le plus commerçant en raison de l'incurie et de la paresse des habitants et surtout de leur chef. Avec quelques mois de travail, les gens d'Agoué pourraient ouvrir une lagune qui a été comblée sur un parcours de cent à deux cents mètres par le Dahomé en 1856, je crois. Ce déblayement amènerait à Agoué le commerce de l'intérieur, au lieu de le laisser aller à Grand-Popo par une autre lagune appelée Agauméou et qui remonte loin dans les terres.

Les lagunes sont, dans ces pays, ce que sont en Europe les rivières et les canaux, de véritables voies commerciales, et d'autant plus importantes qu'elles sont les seules sur lesquelles puisse s'effectuer le transport des marchandises.

Grand-Popo, Gpla dans la langue du pays, dont l'origine m'est complètement inconnue, est de fondation beaucoup plus ancienne que Petit-Popo. Certains disent qu'il remonte à la même époque que Gridji, c'est-à-dire à deux ou

trois siècles ; il doit sa fondation à des Minas chassés de l'intérieur par les Achantis. Ces Minas, que leur nom même désigne comme originaires de la côte d'Or ou d'Ivoire, n'ont pas dû, je crois, descendre immédiatement vers la mer, car on rencontre, en remontant vers l'intérieur, quantité de villages de même origine. Cette population a dû, à mesure qu'elle s'établissait sur un point, s'avancer peu à peu jusqu'à la petite île sur laquelle est bâti le village. Par sa situation qui la place au milieu des lagunes, Grand-Popo est une véritable forteresse, car dans ces pays les guerres en pirogues sont périlleuses et funestes aux assaillants ; il suffit d'une balle ou de la chute d'un blessé pour faire chavirer une embarcation. Les habitants de Grand-Popo connaissent bien l'avantage de leur position et se croient invincibles, surtout depuis qu'ils ont repoussé les attaques du Dahomé, qui, en septembre 1869, fit de vains efforts pour les surprendre. L'ennemi dut s'en retourner vaincu à Wydah avec ses nombreux blessés.

Cette confiance dans leur position fait des habitants de Grand-Popo des noirs de la pire violence et de la dernière audace. Il n'est pas de point sur la côte où les Européens aient eu plus à souffrir. En 1873, les blancs ont dû abandonner le pays après avoir vu leurs habitations et leurs magasins incendiés ; ils n'y sont revenus s'établir que plusieurs années après, rappelés par les noirs et attirés surtout par le commerce ; car si la position insulaire est favorable à la sûreté du pays, elle favorise également les relations commerciales. Grand-Popo n'est séparé de la plage que par une lagune de 400 à 500 mètres de large, et elle n'a elle-même pas plus de 150 à 200 mètres. Cette lagune communiquant avec deux autres lagunes intérieures, une au-dessus et l'autre au-dessous, est la plus fréquentée, et relie les Popo au Dahomé. Dans certaines années, à l'époque des grandes inondations, elle conduit jusqu'à Lagos, en permettant d'effectuer un parcours de plus de 400 kilomètres.

Actuellement, deux maisons françaises y sont établies et y font de bonnes affaires. Ce sont celles de MM. Régis aîné et C^e, et de MM. Cyprien Fabre et C^e, toutes les deux de Marseille. Plusieurs noirs y font aussi un commerce assez étendu. C'est donc actuellement le point commercial le plus important des Popo.

La religion, comme sur toute la côte, s'inspire du fétichisme le plus abject, mais elle diffère des autres points des Popo en ce qu'elle admet, comme au Dahomé, le culte des serpents. Pour cette raison, les reptiles y sont très-nombreux, il est très-difficile d'en préserver les moutons et la volaille. Comme il est interdit de les tuer, les Européens renferment pendant la nuit leurs poules dans des cages en fer aux barreaux très-rapprochés. On en rencontre quelquefois dans l'intérieur même des habitations.

Grand-Popo manque d'eau potable, aussi a-t-il fallu que es Européens y installassent des citernes. En outre, le village est insalubre, car ses alentours sont marécageux et la brise de mer, avant d'arriver aux habitations, passe au-dessus de la lagune et transporte avec elle les miasmes de la vase et des marécages. MM. Cyprien Fabre et C^e ont établi leur habitation sur la plage même, position peut-être moins favorable sous le rapport du commerce, mais certainement bien supérieure sous celui de la santé, car elle reçoit directement l'air et la brise de mer qui souffle régulièrement sud-ouest, comme dans tout le golfe.

Agbanaukeim, au-dessus de Grand-Popo, dont il n'est séparé que par 2 ou 3 kilomètres, est situé sur une autre lagune appelée Agauméou et qui se jette dans celle de Grand-Popo.

Je n'ai aucun renseignement sur ce point, cependant assez commerçant, et où sont établies sur la plage les deux mêmes maisons françaises qu'à Grand-Popo. Agbanaukeim est insupportable à l'époque des chaleurs, et lorsque les négociants noirs y gagnent la fièvre, ils se hâtent de l'aban-

donner, car la maladie y est très-souvent pernicieuse dans cette saison. L'accès d'Agbanaukeim est généralement difficile, quand on y vient de Grand-Popo, à cause de la rapidité du courant.

D'Agbanaukeim à Agoué, par lagune, le trajet se fait ordinairement en quatre ou cinq heures, si le courant est favorable, mais lorsqu'il est contraire, il faut six à sept heures. En hamac, par la plage, on peut s'y rendre en quatre heures.

Agoué, appelé Ajigo par les indigènes, est, comme je l'ai dit, le village le plus populeux des Popo. Il est situé entre la lagune et la mer, sur un banc de sable d'un à deux kilomètres de large. Comme tout le commerce indigène se fait par la lagune, le village est bâti sur une de ses rives, couronnée de cocotiers qui inclinent leur tête vers l'eau, tandis que leur pied aux racines déchaussées paraît vouloir se détacher du sol. La lagune n'a ordinairement que deux cents mètres de large, mais à l'époque des grandes eaux, elle s'étend à plus d'un kilomètre dans la plaine qui fait face au village.

Cette plaine offre un vaste et très-bel horizon ; elle est très-fertile et le serait bien plus si les noirs savaient la cultiver, car les eaux en se retirant y déposent chaque année des détritux de végétaux.

Un peu au-dessous d'Agoué, cette plaine s'élève peu à peu jusqu'à former un monticule de terre glaise rougeâtre sur lequel sont bâtis plusieurs petits villages : Agouégau, Agotivé et Abalatonou, qui vivent en paix sous un régime tout patriarcal. Ces villages, à cause de l'élévation du terrain, sont propres au débarquement qui ne pourrait se faire dans les marécages. Ils donnent accès aux cultures. Les pirogues ne cessent de s'y croiser tout le jour.

Certains croient qu'Agouégau (grand Agoué, viel Agoué) fut fondé à la même époque que Gridji ; en tous cas, il existait longtemps avant la fondation d'Agoué en 1821.

Agotivé (deux cocotiers) et Abalatonou sont de fondation plus récente.

Le fils du fondateur d'Agotivé vit encore et ne paraît pas avoir plus d'une cinquantaine d'années. En allant à Petit-Popo on rencontre un bras de lagune qui ouvre une autre entrée dans les cultures.

La chaleur à Agoué n'est pas aussi élevée que dans l'intérieur, elle est presque-toujours tempérée le jour par une brise de mer et la nuit par un vent nord-nord-est. Ce vent n'est naturellement pas aussi sain que la brise de mer, car il est chargé des miasmes des lagunes au-dessus desquelles il passe.

Agoué, à cause sans doute de cette brise, est le point le moins malsain des Popo, aussi a-t-il été choisi par les créoles libérés du Brésil, qui sont venus s'y établir en assez grand nombre.

Comme Agoué est de fondation beaucoup plus récente que Petit-Popo dont il est sorti, je relaterai d'abord les origines de ce dernier centre de population et j'en poursuivrai l'histoire jusqu'à la fondation d'Agoué.

A une époque assez reculée et qui peut remonter à la première moitié du siècle passé, les Minas de Castel-Mina, appelés Anis, se rendaient en pirogues par compagnies d'une vingtaine d'hommes jusqu'à Lagos pour y opérer l'embarquement et le débarquement des navires. Le temps de leur travail écoulé, ils retournaient dans leur patrie avec leurs pirogues, toujours en côtoyant le rivage.

Deux de ces compagnies voyageant ensemble, ayant essuyé des vents contraires, passèrent un assez long temps en mer, et comme les provisions n'étaient pas très-abondantes, la pêche ne leur ayant pas été favorable, elles commencèrent à manquer de vivres. Elles se rapprochèrent donc du rivage et aperçurent sur la plage quelques huttes en paille (1). Ces

(1) On conserve encore sur la plage une de ces huttes que l'on répare chaque année; elle abrite un monstrueux fétiche et porte le nom de Gplá vi rhô, maison des fils de Grand-Popo. Le dernier incendie l'a épargnée.

huttes avaient été construites par les pêcheurs de Grand-Popo, qui y venaient chaque année à l'époque où les habitants de Gridji ouvrent l'embouchure de la lagune pour faire déverser ses eaux dans la mer.

Nos navigateurs se décident à descendre; ils sont bien reçus par les pêcheurs auxquels ils offrirent quelque peu du tafia (eau-de-vie de traite) qui leur restait. Après quelques jours, le roi de Gridji apprenant que des Anis étaient débarqués sur la plage, envoya chercher leur chef appelé Arhli, qui se présenta avec la plupart de ses hommes. Le roi leur permit de s'établir sur la plage s'ils le désiraient et, dans cette intention offrit, à Arhli la main de sa fille. (Gridji fut fondé dans un temps beaucoup plus reculé par les Minas d'Akra, dépossédés par les Achantis.)

Quatre ou cinq semaines plus tard, les Anis aperçurent au loin un navire venant de l'ouest. Aussitôt ils s'efforcent de s'en faire reconnaître, en hissant un petit pavillon hollandais qu'ils avaient avec eux et sous lequel ils voyageaient. Ils arment en même temps une pirogue et se dirigent vers le navire qui les avait aperçus.

C'était un navire portugais faisant le trafic des esclaves et de l'ivoire. Arhli, qui avait connu à Castel-Mina le capitaine auquel il raconta son aventure, en obtint du tafia, du tabac et des étoffes, lui promettant à son retour de lui donner des esclaves et de l'ivoire, qui est encore assez commun. Quelques mois après, le navire montait à Petit-Popo et y prenait le chargement qui lui avait été promis. Peu à peu les bâtiments y jetèrent l'ancre.

Arhli eut un fils de la princesse qui lui avait été donnée par le roi de Gridji, mais il ne vécut pas longtemps. Se sentant accablé par l'âge, il établit chef de sa petite colonie devenue prospère, un de ses fils appelé Arhlonkò. Le roi de Gridji, de plus en plus favorable aux Anis qui lui payaient chaque année un tribut, ajouta au nom d'Arhlonkò celui de Foli, propre à la famille royale.

Lorsque les Minas qu'arrivaient de l'intérieur demandaient

aux habitants de Gridji, quelles étaient ces cases qu'ils apercevaient sur la plage, ceux-ci leur répondaient : Ce sont les cases des Anis ; de là le nom que porte encore aujourd'hui Petit-Popo dans la langue du pays : Ani rho (cases des Anis).

A la mort d'Ahrlonko-foli, dont le règne fut assez long, Kommlagan, son fils, fut constitué chef de Petit-Popo. Il régna pendant plusieurs années d'une manière assez tyrannique, ce qui le fit détester de ses sujets et principalement d'un négociant portugais, créole du Brésil, appelé de Souza. Ce dernier était fondateur d'un village situé près de Petit-Popo sur la lagune de Gpaymé (pierre dedans) et appelé Ajoundo (Dieu m'a aidé). Ce Souza a depuis joué un très-grand rôle au Dahomé sous le nom de Chacha. Ne pouvant plus vivre à Petit-Popo ni à Ajoundo à cause de l'inimitié de Kommlagan, de Souza se retira à Wydah (Dahomé), d'où il proposa à un certain jeune homme de la noblesse de Petit-Popo et descendant du chef de l'autre compagnie qui était débarquée avec celle d'Arhli, nommé Georges, de délivrer le pays de son tyran. Georges, qui n'avait pas encore de parti, s'en forma bien vite un avec les ressources pécuniaires que lui fournit de Souza.

Le 14 avril 1821, il attaqua Kommlagan et le vainquit après sept jours de guerre civile. Forcé de quitter le pays, Kommlagan s'enfuit avec sa famille et son parti au nombre d'un mille environ vers Agoué, qui n'était alors qu'un village de pêcheurs, établi dans le quartier appelé actuellement quartier de la Foudre, Sokomèn. Somorhli, leur chef, grand féticheur de la foudre, unique fétiche du pays, ayant été souvent à Petit-Popo acheter du tafia, du tabac et des étoffes, s'était fait l'ami de Kommlagan ; aussi lui permit-il facilement de séjourner sur ses terres.

Kommlagan songea dès lors à s'y établir sérieusement avec sa famille et son parti, et pour cela il acheta de Somorhli tout le terrain compris entre la lagune et la mer.

Le payement fut fait en coraux et perles, seules richesses que la précipitation de leur fuite leur avait permis d'emporter. Chaque année le cabécère régnant offre des présents aux descendants de Somorhli en souvenir de l'hospitalité accordée à ses ancêtres. Il ne reste plus que quelques membres de cette famille. On conserve encore le banc de bois de Somorhli par lequel on jure dans les graves circonstances; c'est le jurement le plus sérieux après Dieu.

Le premier soin de Kommlagan, après s'être assuré la possession du terrain, fut de construire des cases pour sa famille et la partie de son peuple qui lui était restée fidèle; mais, comme les bois nécessaires pour ces constructions étaient de l'autre côté de la lagune, il se fit par des présents l'ami d'un chef du voisinage un peu au-dessous d'Agoué et appelé Agouégau. Ils en reçurent aussi la nourriture qui leur faisait défaut, les chemins de Petit-Popo leur étant fermés.

Kommlagan commençait à se reposer des fatigues d'un nouvel établissement quand la mort vint le surprendre (1821). Son expulsion de Petit-Popo avait beaucoup contribué à abrégé ses jours, car, quoique âgé, il conservait encore une force juvénile. Sa taille était élevée, son maintien fier attestait l'énergie de son caractère. Quoique son règne n'eût été que de quelques mois, on considère généralement Kommlagan comme le premier cabécère d'Agoué. Son titre de cabécère était *Ark'andé*, qui signifie « il n'est pas bon de mêler les boissons »; chaque cabécère, en montant sur le trône, prend un ou plusieurs titres du genre de celui-là. C'est ainsi qu'Arhlonko, fils de Kommlagan et deuxième cabécère qui régna de 1821, à 1832 prit les titres : *Katraya* (nom d'un petit bateau avec lequel il aimait à voyager). — *Hun di gpi chigpi* (il a touché le tambour qui ne rendit pas de son) — *Adjéra la may to* (on ne peut tirer l'eau avec un vase percé.)

Digne de fonder un royaume, Arhlonko ne chercha que le

bonheur de son peuple; aussi s'empessa-t-il de signaler aux navires de commerce la présence d'un nouveau peuple à Agoué. Comme il ne pouvait se rendre à Petit-Popo, ni lui ni aucun de ses sujets, pour avertir les navires de commerce, il se servit d'un arbre élevé de la plage et appelé depuis *agouda ti* (l'arbre des blancs), pour hisser le drapeau hollandais. Un navire portugais aperçut ces signaux et entra aussitôt en négociations avec Arhlonko.

Pour distraire son peuple des souvenirs de la terre qu'il venait de quitter, Katraya institua une musique qui, deux fois la semaine, donnait son aubade : le mercredi, jour de sa naissance, et le samedi, jour de celle de son père Kommagan. Cette musique, qui se composait de tambours, de gourdes sonnantes appelées *hany* et de clochettes en fer, se tenait derrière son palais; il venait souvent stimuler les exécutants par sa présence.

Peu à peu chaque quartier eut sa musique qui se réunissait ordinairement sous un arbre, comme cela se fait encore maintenant. Katraya eut à son tour deux guerres contre Petit-Popo, mais il en sortit heureusement vainqueur.

Agounou, cousin de Kommagan et dont le nom signifie « chef du rond (1) », fut le troisième cabécère; il ne régna que trois ans, de 1832 à 1835. Ce fut lui qui créa le cabécère anglais Degnou, pour le remercier d'être venu avec lui de Petit-Popo lors de l'indépendance. Ce cabécère n'a de droits que sur un quartier d'Agoué et perçoit les droits d'embarquement sur les navires anglais.

Aucun fait n'est venu signaler son règne.

Toy, quatrième cabécère, dont le nom signifie « le peuple l'a reçu », était un noble de Petit-Popo et cousin de Kommagan. Il résidait à Adougé, grand village de l'intérieur, éloigné de Petit-Popo d'une ou deux journées de hamac,

(1) Dans certaines danses guerrières, les danseurs, armés de hachettes, forment un cercle autour de leur chef.

quand il se déclara indépendant; aussitôt qu'il le put, il fit la guerre à Petit-Popo et fut vaincu, mais avec gloire.

Ce fut sous lui, de 1835 à 1836, que des esclaves libérés, dits créoles, vinrent du Brésil s'établir à Agoué et y apportèrent quelques usages religieux que l'on retrouve encore aujourd'hui, même chez les indigènes qui sont restés païens.

Son règne dura probablement de 1835 à 1844.

Kodjo Darhoménou, cinquième cabécère, prit le surnom de *Gpton* « l'once est sortie, on ne peut lui résister. » Ce titre est djiji, c'est-à-dire originaire du Dahomé.

Comme son nom l'indique, Kodjo était d'origine dahoméenne. On n'a rien pu me dire de particulier sur son règne très-court, de seize mois environ.

Khanto, surnommé *Tona*, c'est-à-dire « le peuple l'a donné », fut le sixième cabécère.

Un terrible incendie dit de Harcellina (nom de la maîtresse de la maison où il commença), dévora en quelques heures tout Agoué, sauf trois cases dans le salam de Zoma-y (le feu ne peut y atteindre, parce qu'il est sous le vent). Cet incendie eut lieu le 26 janvier 1852.

Quoique cette catastrophe ne fût pas l'effet de la malveillance, car le feu avait été occasionné par une étincelle et propagé par l'armatan, ce vent du nord qui dessèche tout, la peine de mort fut, à partir de ce moment, décrétée contre les incendiaires. Le coupable est empalé et quelquefois brûlé à petit feu.

Khanto régna de 1846 à 1858.

Koumi-Aguidi, septième cabécère, prit le nom de *Sodji* (il est entré avec les armes).

A la mort de Khanto, le trône resta vacant pendant quelques mois. Souvent on cache pendant quelque temps la mort du cabécère, usage suivi dans les familles à la mort d'un des principaux membres, en attendant que tous les préparatifs des funérailles soient terminés.

Cinq à six guerres défensives et victorieuses contre Petit-Popo viennent donner un grand éclat à ce règne et faire respecter Agoué. Le chef du parti opposé au cabécère était un mina de Petit-Popo, mais établi à Agoué et appelé Pedro Kodjo, autrement dit l'*Oncle*, surnom donné par un consul français pour tromper ses serviteurs lorsqu'il en parlait. Pedro Kodjo avait fait plusieurs voyages au Brésil comme employé d'un des fils de ce Souza dont nous avons déjà parlé lors de la fondation de l'indépendance de Petit-Popo. Il n'avait pris de la civilisation brésilienne que le mauvais côté.

Agoué ne fut pas seulement éprouvée par la guerre ; en 1865, une sécheresse vint désoler le pays ; les cultures n'offraient plus au peuple aucun aliment. On épuisa, mais en vain, toutes les ressources du fétichisme : sacrifices de moutons, de chèvres et de bœufs pour faire pleuvoir. Koumi-Aguidi, qui avait entendu parler de la puissance du Dieu des blancs, fit appeler les principaux chrétiens pour les consulter sur le moyen de mettre un terme au fléau. Ils convinrent qu'ils devaient porter en procession la statue de *Nosso Senhor dos passos* (Notre-Seigneur succombant sous sa croix) par les rues d'Agoué. De retour de la procession et à peine arrivés dans une chapelle qu'un senhor d'Almeida avait fait construire, Dieu exauça la foi de ces chrétiens : il commença à pleuvoir.

Les palens reconnurent donc, en cette circonstance, la supériorité de Dieu sur leurs fétiches ; mais, comme ils ne possédaient pas de missionnaires, ils restèrent étrangers à la religion catholique. Ils se contentèrent de lever les mains au ciel pour le remercier. Les noirs de Popo reconnaissent Dieu qui, selon eux, ne peut leur faire du mal ; ils ne font fétiche que pour se rendre favorables les mauvais esprits qui seuls peuvent leur nuire.

Aux deux calamités de la guerre et de la famine devait s'en ajouter une autre non moins terrible avant la fin du glo-

rieux règne de Koumi-Aguidi. En 1873, la petite vérole vint fondre sur Agoué ; elle y sévit avec violence pendant six mois, faisant plus de 1 360 victimes connues, qui furent enregistrées par un chrétien, et cela sur une population de 5 à 6 000 âmes. Des familles et même des villages disparurent complètement. Ceux qui survivaient, épouvantés, déposaient sur la plage ou dans les cavernes les cadavres de leurs parents qu'ils recouvraient seulement d'un peu de sable et de débris de canots.

Plusieurs personnes ont remarqué que pendant cette épidémie, les vautours ou urubus, qui y étaient très-communs, ont complètement abandonné le pays pour n'y plus revenir, sans doute parce que l'air avait été infecté.

Le 15 juin de cette même année, Koumi-Aguidi succombait, regretté de tout son peuple, qu'il avait toujours conduit à la victoire.

A sa mort, le trône resta vacant jusqu'au 30 novembre, époque à laquelle fut proclamé le cabécère actuel, Atan hun lé. Ce dernier ne prit possession du pouvoir que le 25 décembre de la même année.

Pendant cette suite de règnes des cabécères d'Agoué, l'histoire de Petit-Popo n'offre de remarquable que les luttes incessantes de Pedro Kodjo pour s'emparer d'Agoué.

Porto-Seguro. — Le dernier point, en continuant notre marche du Dahomé dans les Popo, est Porto-Seguro (port sûr). En voici les origines. Lorsque Kommlagan, vaincu par Georges à Petit-Popo, fut obligé de s'enfuir à Agoué, *Aci Akolé*, ami de Katraya, fils de Kommlagan, quitta Petit-Popo pour se retirer à Kouinou, village près de Jancaci, à moitié chemin sur la lagune de Petit-Popo à Porto-Seguro. Ne voulant pas renoncer au commerce qu'il avait fait à Petit-Popo avec les Européens, au moment où Toy montait sur le trône d'Agoué (1834), il se réunit à *Kodjo*

Agbo pou Lac vi, Doté, Agbo djin et à quelques autres vieux de Kouinou, et s'établit à l'endroit appelé depuis *Agbo dra fo* (le béliet a fixé le pied), pour montrer à Petit-Popo que, de même que le béliet fixe ses pieds en avant pour lutter, de même ils se préparaient à la lutte. Petit-Popo ne se sentant pas en force, à cause des alliances que Kodjo Agboçou avait contractées avec Agoué et Jancaci, dut laisser cette petite colonie s'établir paisiblement et se voir limité dans ses frontières.

Kodjo Agboçou fut élu chef de ce village naissant. Comme le commerce ou traite des esclaves était alors dans toute sa force, la colonie ne tarda pas à devenir des plus florissantes. Kodjo Agboçou avait avec lui un de ses frères nommé *Kommla ri a hoko* (frère jumeau, comme le dit le nom), qui était d'un caractère querelleur. En 1840, les habitants d'Agbodrafo, ne pouvant plus supporter les deux frères, les chassèrent du pays et les poursuivirent jusqu'à Petit-Popo.

Aci Akolé fut appelé à lui succéder, mais il ne vécut que quelques années et mourut probablement en 1843. A sa mort, Doti fut établi chef de cette république. Son règne, ou plutôt sa présidence, fut longue et paisible, et aucun fait digne de remarque ne vint la signaler.

En 1870, *Méçan*, fils d'Aci Akolé, prit possession du trône.

Méçan, d'un caractère ferme, avait été serviteur d'Européens et avait, par là même, pris certains sentiments européens; mais dans les premières années de son règne, le noir reparut quelquefois avec sa barbarie, et plusieurs de ses ennemis durent payer de leur tête l'influence dont ils jouissaient. Il m'a avoué, en 1877, lorsque je lui reprochais ces cruautés, qu'il avait eu tort et que les féticheurs l'avaient trompé.

La position de Petit-Popo entre deux villages peu amis, Porto-Seguro et Agoué, a fait de ce peuple un peuple égoïste et soupçonneux qui conserve encore maintenant l'empreinte de cet isolement; il vit seul et seul reconnaît

le drapeau anglais, tandis qu'Agoué et Porto-Seguro reconnaissent le drapeau hollandais.

Telles sont les origines abrégées de ces différentes petites républiques des Popo, indépendantes les unes des autres, et ne reconnaissant au roi de Gridji que sa supériorité d'ancienneté. Elles aiment le pavillon français et plusieurs fois ont demandé son abri, à l'exception de Petit-Popo.

COMMUNICATIONS

ATLAS UNIPROJECTIONNEL (1).

Messieurs,

Permettez-moi de vous entretenir d'un sujet grave sans doute, puisqu'il touche à l'enseignement de la géographie, mais qu'à coup sûr je ne puis traiter devant vous que dans la modeste mesure de mes travaux et de mes moyens. En présence surtout des progrès déjà réalisés par d'éminents géographes, progrès toutefois qui justifient ma tentative, en ayant eu le même but, je ne puis que demander votre indulgente attention.

L'enseignement de la géographie est certainement l'un des intérêts qui préoccupent le plus la Société dont j'ai l'honneur de faire partie. Il en est de cette science plus que d'aucune autre : les premières notions acquises, comme les premiers principes d'éducation se gravent profondément dans la mémoire, et, quand elles sont faussées, des études approfondies seules les dissipent à la longue.

Ainsi bon nombre de personnes, et de celles même qui ont fait quelques études, n'ont qu'une notion si absolument incomplète des étendues géographiques, que vous les étonneriez sans doute en leur apprenant que l'île de Bornéo, par exemple, est d'un tiers plus longue que la France; que l'île de Marajo, qui ferme l'embouchure de l'Amazone est aussi grande que la Sicile; que l'Arabie couvrirait en grande partie l'Europe occidentale; que les possessions anglaises de l'Inde équivalent à huit fois les Iles-Britanniques, et maint autre exemple encore. A la vérité les cartes les moins parfaites indiquent, ne fût-ce que par la distance de leurs parallèles, l'échelle à laquelle elles sont construites; mais, sans compter la variété des systèmes de pro-

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 17 juillet 1878, par M. J. Victor Barbier.

jection appliqués et dont plus d'un déforme sensiblement les contours, la notion que l'on n'a pas de leurs formules tant que des études spéciales n'ont pas été faites, la multiplicité des échelles et des divisions dans les cartes, l'habitude de ne présenter aux yeux certaines contrées, et des plus grandes souvent, qu'à une échelle restreinte et la nécessité qui en résulte d'un calcul pour rectifier la comparaison, toutes ces causes entraînent inévitablement une connaissance inexacte de l'étendue relative et de la configuration vraie des continents.

Je me hâte de vous dire, messieurs, que ce qui précède et surtout ce qui va suivre, ne peut être rapporté qu'aux atlas, et que, même sur ce point, je n'ai pas la vanité de comparer mon travail, encore à ses débuts, aux véritables monuments créés par les doyens illustres de la géographie. Mon but est uniquement, par un atlas fait sur un plan homogène, d'une méthode simple et uniforme, de donner à priori, l'idée juste des étendues et des configurations terrestres.

M'inspirant de cette donnée d'un des plus illustres géographes — j'ai nommé Malte-Brun, — qui, dans sa géographie universelle, s'exprime ainsi :

« Quelque ingénieuses que soient les modifications par lesquelles on a essayé de perfectionner la projection conique, il est évident qu'elles aboutissent toutes à faire perdre à cette projection sa simplicité et sa facilité primitives sans obtenir complètement les autres avantages qu'on voudrait lui donner », m'inspirant, dis-je, de cette grande autorité, j'ai appliqué la projection conique à mon atlas, mais en l'unifiant par la forme et par l'échelle, et par des divisions régulières pour toute la sphère. Tel est, messieurs, l'esprit de ma méthode. En voici maintenant le rapide exposé.

J'ai divisé le globe terrestre par zones coniques inscrites de vingt en vingt degrés en descendant d'un pôle à l'autre,

c'est-à-dire suivant les 70°, 50°, 30° et 10° parallèles nord, les 10°, 30°, 50° et 70° parallèles sud. J'ai obtenu ainsi neuf zones dont les extrêmes, d'une part, sont des cônes très-aplatis, alors que, d'autre part, la région équatoriale comprise entre le 10° parallèle nord et le 10° sud, est absolument cylindrique. Les parties intermédiaires sont des troncs de cône avec des différences d'inclinaison régulières de l'un à l'autre.

Sans entrer dans une démonstration géométrique quelconque, il est visible que la différence d'aplanissement de chaque zone est la plus grande à l'équateur où elle est d'un 60° environ (cosinus de 10° détalqué du rayon) et qu'elle décroît en s'approchant des pôles où elle devient absolument insignifiante; de plus, que c'est au parallèle moyen de chacune d'elles que cette différence atteint son maximum, alors que les parallèles extrêmes sont rigoureusement exacts. Le développement normal et simple de chaque zone sur un plan donne autant de segments annulaires symétriques au-dessus et au-dessous de la région équatoriale qui reste, elle, rectangulaire, tandis que les régions polaires forment chacune un cercle presque entier.

J'ai partagé chacun de ces segments en autant de divisions égales entre elles et suivant les méridiens qui sont évidemment rectilignes dans chaque zone, afin qu'elles occupent sensiblement le même cadre. J'ai obtenu ainsi une série de cartes qui, en les groupant toutes ensemble, reconstitueront la sphère, ou du moins le corps complexe qui en représente approximativement la superficie. La forme même de chaque carte rappelle immédiatement la région à laquelle elle appartient, et la suite régulière que toutes présentant n'est autre chose qu'un déroulement panoramique de la surface du globe. J'aurais pu obtenir une équivalence plus grande, absolue même entre la surface totale des zones et la surface réelle, par des lignes intersectant régulièrement la circonférence. J'appliquais de la

sorte, et pour ainsi dire en détail à mon système, cette projection de Mercator qu'utilisa l'astronome De l'Isle pour la carte générale de Russie. Mais cela aurait pour inconvénient grave que l'on compterait avec deux approximations au lieu d'une, la première en plus aux parallèles extrêmes de chaque zone, et l'autre en moins à leur parallèle moyen. Cela ne serait d'ailleurs que d'une utilité fort contestable pour des cartes faites sur le plan et à l'échelle de mon atlas et ôterait à ma méthode son seul mérite peut-être, la simplicité.

Il ne paraît pas, messieurs, de prime abord que la configuration des contrées et des continents puisse concorder avec ces divisions rigides, arbitraires d'apparence et qui semblent scinder continents et contrées sans nul souci de leurs limites géographiques et politiques.

Le choix de ces divisions a donc été chose capitale entre toutes. Je l'ai fait tel toutefois, qu'en dehors d'une ligne de repère qui borde toutes les cartes sur la largeur d'un demi-degré et qui facilite le report de l'une à l'autre, on peut encore compléter les contrées dans la plupart d'entre elles en y ajoutant, suivant qu'il est nécessaire, les parties limitrophes des cartes voisines sur une étendue qui ne dépasse pas trois à quatre degrés.

Ainsi le 70° parallèle nord effleure à peine l'Europe et l'Amérique continentale; il retranche à la vérité en Asie la partie de la Sibérie qui s'avance au delà dans l'océan Glacial; mais cette contrée est si étendue, qu'à moins de rompre l'unité de comparaison, elle nécessite plusieurs cartes. J'en dirai tout de suite autant de la Chine, des États-Unis, du Brésil, de l'Australie et de quelques autres. Le 50° parallèle nord, avec des variantes de quelques degrés, traverse l'Europe, laissant l'Angleterre au nord, la France au sud, sépare l'Allemagne du Nord de celle du Sud et de l'Autriche, la Russie septentrionale de la Russie riveraine de la mer Noire et de la mer Caspienne; en Asie, la Chine

de la Sibérie, en laissant de celle-ci tout le bassin des lacs d'Aral, Balkachi et Issi-Koul, et, en Amérique le territoire de la baie d'Hudson au nord des grands lacs, des États-Unis et du Canada.

Le 30° parallèle nord, toujours avec la même variante, détache de l'Afrique le Maroc, l'Algérie et la Tunisie propre, et, en effleurant l'Égypte au Caire et à Suez, laisse ainsi dans la même zone la Méditerranée entière. En Asie, au-dessus de ce parallèle se trouvent la Turquie d'Asie et la Perse ; au-dessous, l'Arabie, l'Hindoustan, l'Indo-Chine, et la Chine au sud du Yang-tse-Kiang ; enfin, en Amérique, il sépare les États-Unis, sauf la pointe de la Floride, du Mexique qui reste, lui aussi, en entier au-dessous de ce parallèle.

Sans prolonger davantage cette appréciation que chacun peut faire sur une mappemonde, s'il se trouve quelques contrées traversées dans leur milieu, je dirai que des divisions analogues ont parfois été pratiquées, non dans le même but il est vrai, pour les développements particuliers de la plupart des contrées européennes, pour la France notamment. Je dirai de plus que l'uniformité de projection qui limite en principe les cartes par des méridiens rectilignes en permet toujours la juxtaposition latérale exacte, et que, pour celles d'une zone à l'autre, la différence des courbes du parallèle qui leur est commun est si peu considérable dans la partie que l'on rapproche pour les consulter, que la configuration des contrées reste suffisamment intacte.

Malgré cela, messieurs, je n'ai pas eu la prétention de faire œuvre parfaite, et j'ai dû, avant d'oser vous entretenir de mon travail, demander plus d'un conseil et devancer plus d'une critique. Voici je crois, les deux plus graves :

L'Afrique, par exemple, se trouve divisée en neuf cartes alors que, pour l'Europe, quatre suffisent et au delà. Premièrement donc, des contrées parfois désertes et qui ne

paraissent offrir qu'un intérêt fort secondaire, donnent des cartes où subsistent d'inévitables lacunes. Mais n'ai-je pas, pour les compléter en grande partie, les tracés des itinéraires suivis par nos vaillants explorateurs ? et, puisque je parle de l'Afrique, n'y a-t-il pas un grand choix à faire dans cette liste déjà longue qui commence à Mungo Park et finit à Stanley, intrépide et persévérant entre tous, en attendant les autres ? Et le spectacle de l'immensité de ces étendues sillonnées çà et là par les marches de ces missionnaires de la découverte, n'est-il pas fait pour éveiller, dans la jeunesse surtout, le désir ardent de connaître, de comparer, d'aller, elle aussi, à la recherche de l'inconnu ?

La même objection se produit pour une certaine partie des cartes du Pacifique, de l'océan Indien et des régions polaires. Mais n'ai-je pas, pour les rendre intéressantes et instructives, la géographie des courants sous-marins et aériens, les sondages, les lignes isothermes et autres, enfin et surtout encore les itinéraires dont la liste est longue aussi de Christophe Colomb à Hall et Nares ? S'il reste quelques rares vides encore, le cadre au moins est prêt, le champ est ouvert pour recueillir au fur et à mesure les futures conquêtes de la science.

Voici maintenant la seconde, la plus importante critique : il y insuffisance relative de développement pour les contrées européennes eu égard à l'intérêt qu'elles offrent.

Certes dans le grand atlas, pour lequel j'ai adopté l'échelle de deux centimètres au degré de latitude (soit $1/5\ 555\ 555$), si l'étendue des cartes d'Europe est suffisante pour qu'on y trouve les données générales, des détails même que l'on n'a pas toujours à des échelles plus grandes, je ne saurais y réunir les éléments dont nous ne trouvons guère de modèles, il faut bien nous l'avouer, que dans des atlas étrangers. Mais en annexant à l'atlas quelques cartes spéciales de développement pour l'Europe, en se basant toujours sur l'unité de projection, qui permet de les rap-

porter facilement l'une à l'autre, cette insuffisance disparaît, tout en maintenant l'intégrité du principe qui préside à l'ensemble.

Mais encore, messieurs, l'atlas dont je viens de parler comprend 78 cartes pour recouvrir le globe, et, dans ces conditions, au point de vue exclusif de l'enseignement, celui-même du second degré ne comporte pas l'emploi usuel d'un ouvrage si dispendieux. J'ai donc préparé les éléments d'un type d'atlas scolaire et professionnel à une échelle moitié moindre. En voici quelques cartes qui, si incomplètes qu'elles soient encore, suffiront, je l'espère, pour vous en faire comprendre l'économie.

Dans cette disposition, vingt-deux cartes seulement donnent le développement de la terre entière, et ici il est évident que les continents sont moins subdivisés que dans le grand atlas. Pourtant l'Asie, l'Afrique, l'Amérique et l'Océanie ont encore là une étendue plus grande que dans la plupart des atlas. Pour l'Europe, qui est, comme vous le voyez, comprise dans une seule carte, cette échelle suffit pour en faire une carte physique, ethnographique même. Pour le développement de cette Europe, onze cartes, à l'échelle de la carte de France que je vous sou mets (au $1/2$ 500 000) comprendront encore la Turquie d'Asie, si intéressante pour l'histoire, et notre colonie africaine, si intéressante pour nous. De la sorte j'aurai produit un atlas de trente-trois cartes qui certes, tout en remplissant mon but, sera rendu praticable pour la jeunesse.

Ce n'est pas ici le lieu d'expliquer les divers procédés à déduire de ma méthode pour la pratique de l'enseignement aux divers degrés. Mais ce que je dois faire ressortir par-dessus tout, c'est que, bien longtemps avant que l'élève et l'étudiant aient pu raisonner les projections purement mathématiques, ils auront une notion élémentaire, il est vrai, mais rationnelle, de la géographie universelle et d'un système de projection dont l'emploi leur sera intelligible et

familier. Bien plus, à tous ceux qui n'ont pu acquérir qu'une instruction limitée, j'aurai donné de la surface de la terre une notion ineffaçable par une comparaison saisissante et juste.

Je termine, messieurs, en exprimant l'espoir que cet exposé si bref aura suffi pour faire ressortir l'esprit et le but essentiel de ma méthode. Je le répète, elle est perfectible en ses nombreux détails et ses applications multiples ; mais sous ce rapport je m'entourerai des conseils et des œuvres de nos sommités scientifiques. L'expérience s'ajoutera tous les jours à mon travail et à l'effort d'une persévérance à toute épreuve, je m'attacherai surtout à ne reproduire que les documents les plus authentiques, et serai trop heureux si mon ouvrage aide non-seulement à l'enseignement de la géographie, mais encore contribue, avec tant d'autres, à la vulgariser, à la faire aimer et à lui faire tenir la place qui lui revient parmi les connaissances humaines.

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

UNE NOUVELLE APPLICATION DE L'A B C., OU ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE SUR LES ORIGINES DU LANGAGE, PAR M. CLAIREFOND.
LETTRE DE M. LE COMMANDANT ROUBY AU PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

Monsieur le président,

M. Clairefond, ancien archiviste paléographe, vice-président de la Société d'émulation de l'Allier, dont j'ai l'honneur d'être membre correspondant, me charge d'offrir de sa part à la Société de Géographie un ouvrage dont il est l'auteur et qui porte pour titre *Une nouvelle application de l'A B C., ou Étude physiologique sur les origines du langage*.

Partisan convaincu de l'opinion que l'onomatopée est l'un des points de départ les plus naturels du langage articulé, M. Clairefond essaye de démontrer que les premiers sons émis par la voix humaine ont été une imitation des bruits de la nature et des cris des animaux, que l'homme a dû, dans l'origine, donner aux êtres avec lesquels il se trouvait en relation des noms rappelant les bruits ou les sons qu'ils émettent, et qu'il a pu de cette manière nommer tous les animaux qui profèrent des cris ou des chants, ainsi que tous les phénomènes de la nature en présence desquels il se trouvait et qui manifestent des effets sonores par contact, choc, pulsion, chute ou explosion.

M. Clairefond appuie son système d'une foule d'exemples pris dans la langue française, et il est persuadé qu'on pourrait sans peine l'appliquer aux autres langues dérivées et aux langues primitives dont elles découlent. Il serait donc heureux qu'on voulût bien en faire l'essai sur les idiomes parlés dans les pays que parcourent les mission-

naires de la Société de Géographie. A cet effet il exprime le désir que les instructions données par la Société à ses voyageurs invitent ceux-ci à étudier jusqu'à quel point le langage des habitants se ressent de l'influence des bruits et des sons de la matière inorganique ainsi que des cris, chants, émissions de voix des êtres appartenant à la nature organique avec lesquels ils se trouvent en contact journalier pendant leurs pérégrinations. Ces voyageurs pourraient ainsi dresser une nomenclature des expressions qui paraissent le plus se rapprocher de ces bruits, de ces sons, de ces cris, et contribuer peut-être par ce moyen à la découverte de l'origine du langage chez les hommes.

Si la Société de Géographie pensait, après examen de l'ouvrage de M. Clairefond, qu'il soit de nature à aider les voyageurs dans leurs appréciations, l'auteur se ferait un devoir d'en mettre des exemplaires à leur disposition.

J'ai l'honneur de déposer sur le bureau celui dont il fait aujourd'hui hommage à la Société.

LES CHEMINS DE FER DE LA TURQUIE. LETTRE DE M. F. BIANCONI AU SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ (1).

Paris, ce 1^{er} juin 1878.

Monsieur le secrétaire général,

Vous trouverez dans une carte que j'ai l'honneur de vous envoyer tous les chemins de fer de la Turquie construits ou en cours de construction. Ils sont tracés aussi exactement que le permettait ladite carte, laquelle est extrêmement erronée sous tous les rapports.

D'abord, je fais figurer comme achevé le tronçon de chemin de fer reliant celui de Pesth-Temeswar avec celui de Bukarest, lequel tronçon part de Baziach sur le Danube et

(1) Communiquée à la Société dans sa séance du 5 juin 1878.

aboutit à Turno-Severin, où s'arrêtait primitivement le réseau roumain. Cette ligne (n° 5) a été inaugurée le 1^{er} mai dernier ; avant cette époque, tout le transit qui se faisait entre les pays occidentaux et du centre de l'Europe avec ceux des bouches du Danube et l'ouest de la mer Noire, était forcé de suivre les lignes au nord et à l'est de l'Autriche-Hongrie, et d'arriver à Bukarest, Galatz, Braïla, Roustchouk, Odessa et Varna, en passant par Lemberg et Tchernovitz. C'était faire un détour énorme, mais inévitable. Aujourd'hui il n'en est plus ainsi ; grâce au tronçon qui traverse les Portes de Fer, la distance se trouve raccourcie de plus de mille kilomètres.

L'itinéraire est donc, dès aujourd'hui, celui-ci : Vienne, Pesth, Temeswar, Baziach-Orsova, Bukarest, desservant tous les ports du Danube et de l'ouest de la mer Noire.

Sur la même carte, Philippopoli figure comme dernière station du chemin de fer qui, partant de Constantinople, va, en passant par la Serbie, se relier bientôt avec le réseau du sud autrichien. C'est une erreur ; la ligne aboutit à Bellova, à trente kilomètres plus loin que Tatar-Bazardjik, soit à cent cinquante kilomètres au delà de Philippopoli. De Bellova à Sophia, la ligne est presque achevée ; il reste à exécuter 155 kilomètres pour arriver à Nisch, ancienne frontière de la Serbie. Il reste, par conséquent, peu à faire pour mettre en exploitation la ligne la plus importante de l'Europe, celle qui, directement et par le plus court, relie les rives du Bosphore, de la mer Noire et de la mer de Marmara avec la capitale de l'Autriche, en passant par celles de la Hongrie et de la Serbie ; c'est-à-dire Pesth et Belgrade.

Pendant la dernière guerre, on fut obligé de construire diverses lignes ferrées afin de faciliter le mouvement des troupes et le transport du matériel. On construisit, à cet effet : 1° la ligne de Bender à Galatz (n° 6) ; 2° la ligne de Fratesti à Zimnitza (n° 7) ; puis, après avoir

préalablement jeté sur le Danube un pont qui existe toujours, on a construit la ligne de Sistova sur le Danube jusqu'à Tirnova, au pied des Balkans. Ces voies sont importantes à connaître pour les personnes qui désirent se rendre en peu de temps en Bulgarie.

Je fais figurer aussi sur la carte une ligne de 150 kilomètres, laquelle part de Tirnovo-Hermanli (station du chemin de fer de Philippopoli à Constantinople) et se dirige sur Yamboli. Cette ligne fut terminée en 1874 et livrée à l'exploitation; le reste de la ligne, qui se dirige sur Choumla, n'est pas aujourd'hui complètement achevé; cependant je crois pouvoir dire qu'il le sera avant peu.

Il en est de même de la ligne Sophia-Uskub (n° 3). Cette ligne, longue de 330 kilomètres, n'est entamée que sur une longueur de 80 kilomètres environ; elle sera construite à bref délai, car son importance est considérable; elle relie, en effet, le chemin de fer de Constantinople et celui du Danube avec celui de Salonique sur l'Archipel.

Le chemin de fer de Salonique à Uskub s'arrête à Mitrovitzza sur la frontière serbe; mais des études ont été faites en 1874 pour continuer cette ligne jusqu'à la Save, en passant par Seraïevo. L'achèvement de cette ligne est demandé énergiquement par l'Autriche depuis longtemps; c'est vous dire quelle importance elle a.

Il me reste à mentionner la ligne de Novi à Banialuka (au nord de la Bosnie), longue de 103 kilomètres, que le gouvernement ottoman a construite en 1871 à titre d'essai. Cette ligne n'aura d'importance qu'autant que la précédente aura été achevée, comme elle le sera, du reste, avant peu.

Vous savez, monsieur le secrétaire général, combien est considérable le commerce de la mer Noire et de l'Archipel; toutes les voies de communication de terre étant connues par notre commerce, il pourra naturellement en profiter: c'est la seule satisfaction que je cherche.

LE RIO CASCA (PÉROU), LETTRE DE M. TH. BER AU PRÉSIDENT DE
LA SOCIÉTÉ.Paris, le 1^{er} juillet 1878.

S'il est vrai qu'en géographie il n'y a pas de détails inutiles, peut-être trouverez-vous quelque intérêt dans la communication suivante :

Dans le courant du mois de février dernier, je me trouvais dans la *Fasienda Nouvelle-Auvergne*, appartenant à M. J. Monier, sur les bords de l'Oxabamba, département de Junin, Pérou.

Dans la concession de terrain que le gouvernement a faite à notre compatriote, le Rio Casca est indiqué comme limite à l'est.

Le Casca a dû être connu des missions espagnoles dont on retrouve aujourd'hui les traces parmi les tribus sauvages qui vivent sur les bords de l'Ucayali. Cependant il n'est indiqué dans aucune des cartes qui ont été dressées par les soins des vice-rois. Je ne l'ai pas trouvé davantage sur les nouvelles cartes que j'ai pu consulter.

Depuis dix ans, deux expéditions ont été organisées dans le but de déterminer la situation géographique de cette rivière qui n'était connue que des Chunchas ; mais aucune d'elles n'est parvenue à en trouver l'embouchure.

M. Monier, désireux de connaître l'étendue de sa propriété, me proposa dernièrement de l'accompagner dans une troisième tentative. J'acceptai l'offre et, escortés de dix de ses hommes, nous nous mîmes en route de bon matin, remontant, à travers un sol horriblement tourmenté et couvert de forêts impénétrables, la rive droite de l'Oxabamba.

Grâce à l'énergie du propriétaire, heureux de voir sa propriété s'étendre au delà de ses espérances, grâce à l'habileté avec laquelle nos hommes maniaient la hache du pionnier, nous nous trouvâmes le soir, vers les six heures

au terme de notre voyage, à l'endroit même où le Casca tombe à angle droit dans l'Ulcumayo, à environ 30 kilomètres du lieu où est située la maison de la Fasienda. Nous fûmes surpris par la nuit avant d'avoir établi notre campement. La pluie, le manque de bois sec, nous firent passer une fort mauvaise nuit durant laquelle je ne pus fermer les yeux, ce qui me permit d'entendre à deux reprises le rugissement du *puma*, le lion de ces contrées.

Ce fut le seul signe de vie que j'eus à noter dans ces forêts d'où l'absence d'arbres fruitiers éloigne les oiseaux et les animaux sauvages. Comptant sur la rencontre probable des Chunchas, nous nous étions mis en mesure de repousser leurs attaques ; mais ce ne fut qu'au retour que nous en aperçûmes une vingtaine se baignant dans l'Oxabamba sur la rive opposée, à l'endroit appelé las Siete Casas. Nos hommes les épouvantèrent en dirigeant le canon de leurs fusils dans leur direction. Cette simple démonstration suffit pour les mettre en fuite.

Le Rio Casca descend du plateau de Junin et semble prendre sa source dans les environs du Cerro de Pasco. Son parcours est de 80 à 90 kilomètres. Le volume de ses eaux est égal à celui de l'Ulcumayo.

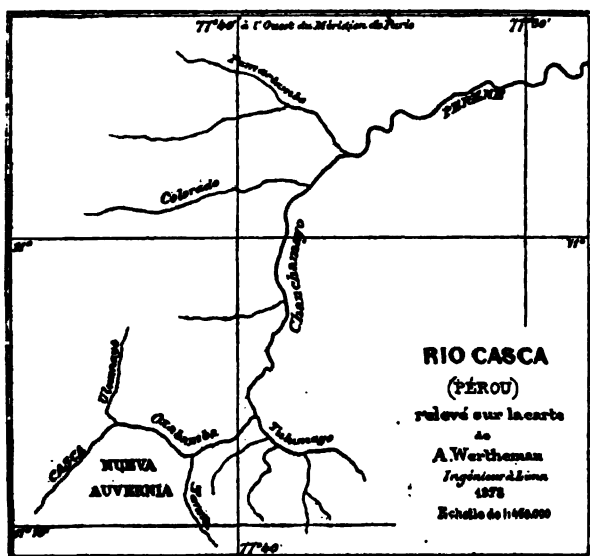
Je me trouve partiellement en désaccord avec l'auteur de la carte ci-après. Me conformant à l'opinion des indigènes et des colons, je considère l'Oxabamba comme formé par la réunion de l'Ulcumayo et du Casca. Cette réunion des deux courants porte le même nom jusqu'au point où le Tulumayo lui apportant le tribut de ses eaux, l'Oxabamba devient le Chanchamayo, qui à son tour devient le Péréné, au-dessous de l'embouchure du Paucartambo.

Pour déterminer encore d'une manière plus précise l'embouchure du Casca, je crois qu'on peut la placer en amont, à 35 kilomètres du Tarma.

Le petit trait ci-joint, relevé d'après la carte de M. Wertheman, indique : sur la rive droite, le Casca, courant du

nord au sud, et sur la rive gauche, l'Ulcumayo, coulant du sud au nord.

Pour plus d'exactitude, je crois devoir ajouter que ce



dernier courant subit à quelques kilomètres avant sa rencontre avec le Casca, une brusque inflexion qui le dirige de l'est à l'ouest, et que dans ce trajet il se trouve étroitement encaissé dans un *pongo* de quelque centaines de mètres.

Comme tous les courants d'eau de la contrée, le Casca descend torrentiellement dans la gorge profonde qu'il s'est creusée et roule tumultueux dans son lit couvert d'énormes roches. Pas plus que ses voisins il ne se prête à la navigation de la plus légère pirogue.

La Fazienda, appelée aujourd'hui Nueva-Auvernía, était dans le dernier siècle le siège d'une usine de bénéfice des minerais d'argent. Les habitants en furent massacrés lors de la révolte des Indiens de la contrée, en 1744. Les ruines de l'établissement sont encore visibles.

M. Monier en a fait une plantation de canne à sucre. Un carré de deux kilomètres de côté est aujourd'hui en pleine culture. Le café, le maïs et le riz, y viennent à merveille. On trouve dans les vastes forêts dépendantes de la Fasienda plus de soixante essences différentes de bois : le noyer, l'acajou, le sandarac, le *pucheri* ou santal; une variété infinie de *chantas* ou bois de fer : bois de construction, *palo peruano*, *palo amarillo*, cèdre, le *barigon*, variété du baobab. L'oranger aigre, le citronnier, le bananier et le papayer sont les seuls représentants des arbres à fruits utiles à l'homme. *El copaivu* et la vanille y viennent en abondance.

Aujourd'hui la richesse inépuisable des forêts est un obstacle à la culture. Il faut abattre et réduire en cendres des arbres géants plusieurs fois centenaires.

Si l'on parvient un jour à écouler ces bois à travers les rapides du Péréné, sous forme de radeaux ou de bois flotté, pour les emmener ensuite dans l'Amazone, le colon trouvera aisément dans la vente de ses bois les ressources dont il aura besoin pour entreprendre la grande culture. Mais, à l'heure qu'il est, ces fertiles contrées n'offrent pas de débouché, séparées qu'elles sont du Pacifique par les Andes et de l'Atlantique par les rapides du Péréné.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Séance du 17 juillet 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance :

MM. Queillé, le vicomte de Barrey et E. Guillemin remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — L'Association française pour l'avancement des sciences informe la Société qu'elle tiendra sa septième session à Paris du 22 au 29 août 1878, et qu'elle sera heureuse d'entretenir des relations confraternelles avec les sociétés savantes qui poursuivent un but analogue au sien. — La Société de géographie commerciale de Paris envoie le programme du congrès international de géographie commerciale qui doit avoir lieu du 23 au 29 septembre 1878 et invite la Société de Géographie à nommer un ou plusieurs délégués auprès du dit congrès. — Le président du congrès international pour le développement et l'amélioration des voies de transport envoie le programme et le règlement de ce congrès, qui aura lieu du 22 au 27 juillet 1878, et appelle l'attention de la Société sur les projets de statistique et de législation internationales mis à l'ordre du jour. — La Société météorologique de France informe la Société que le congrès international de météorologie tiendra ses séances du 24 au 28 août prochain, dans l'une des salles du palais du Trocadéro. — Les membres du bureau du congrès international d'hygiène de Paris transmettent les documents relatifs à ce congrès, qui se réunira du 1^{er} au 10 août 1878, et demandent l'envoi de délégués de la Société. — M. le baron de Watteville, directeur des sciences et lettres au ministère de l'instruction publique, vice-président de la Société de Géographie, informe la Société qu'il tient à sa disposition un paquet de cartes provenant de Suisse. — M. Zimmermann, capitaine dans l'armée néerlandaise, offre à la Société divers documents et cartes concernant la Guyane hollandaise. Ces cartes ont été dressées par cet officier pendant un séjour de sept ans qu'il a fait dans cette colonie. — M. Callinaki-Catargi, agent diplomatique de Roumanie,

adresse à la Société, de la part du gouvernement roumain, trois épreuves photographiques de documents des ^{xiv}^e et ^{xv}^e siècles avec la traduction en français, ainsi que deux brochures relatives à l'histoire de la Roumanie. — M. Th. Ber, membre correspondant de la Société d'anthropologie de Paris, adresse à la Société de Géographie divers renseignements au sujet du Rio Casca au Pérou.

Par suite à la correspondance, M. Richard Cortambert fait part de la mort de M. Varnhagen, vicomte de Porto Seguro, à qui l'on doit des travaux sur l'histoire du Brésil et la géographie de l'Oyapok ; ces travaux furent l'objet d'intéressantes discussions aux séances de la Société, il y a une vingtaine d'années. M. Richard Cortambert accepte de rédiger une notice biographique pour le *Bulletin*.

M. Meyners d'Estrey annonce qu'il vient de faire paraître le premier numéro des *Annales de l'extrême Orient*, dont il est directeur. Cette revue a pour but de faire connaître surtout les conquêtes géographiques des Hollandais dans les Indes, conquêtes trop peu connues en Europe. M. Meyners d'Estrey espère que la Société voudra bien lui accorder son appui moral pour l'œuvre qu'il vient d'entreprendre.

M. de Chancourtois présente une carte générale du globe dressée sur la projection gnomonique. Les avantages de la projection gnomonique sont appréciables : en météorologie, pour le tracé des courbes ; en hydrographie, pour les cartes marines où la ligne loxodromique se trouve supprimée ; en géologie, où la symétrie des formes est plus exactement conservée. La projection gnomonique permet d'envelopper la sphère dans des plans tangents ; elle donne huit cartes, qui sont chacune la face d'un octaèdre circonscrit, dont les arêtes donnent des coupes heureuses des principales régions du globe. Aussi cette série de cartes peut être nommée octoplanisphère. Cet octoplanisphère a été établi par l'étude des alignements, pour laquelle la projection gnomonique offre l'avantage de représenter les grands cercles par des lignes droites. Ces cartes sont accompagnées d'une carte physique réduite par la photographie. La projection gnomonique a des avantages marqués pour l'enseignement, où, par sa simplicité, elle représente les faces du globe telles qu'elles sont.

M. H. Duveyrier, vice-président, dépose sur le bureau, au nom du commandeur Cameron, la copie des observations astronomiques faites dans son voyage d'Afrique. Les principales stations sont déterminées astronomiquement ; celles de second ordre sont intercalées dans l'itinéraire d'après l'estime.

M. Rabaud, président de la Société de Géographie de Marseille,

fait hommage d'une épreuve du modèle de la médaille frappée par cette société pour ses récompenses. Il remet cette médaille comme témoignage de sympathie envers la Société de Paris.

M. Victor Barbier fait une communication sur son projet d'atlas uniprojectionnel. L'atlas dressé d'après cette méthode comprend 78 cartes. Un autre atlas spécial pour l'enseignement scolaire, dressé à une échelle moins grande, n'en a que 33. L'auteur fait ressortir le but qu'il s'est proposé dans ce travail cartographique, où les élèves reçoivent des notions justes et ineffaçables de la surface de la terre.

M. Gabriel Gravier lit un compte rendu de l'ouvrage de M. Paul Gaffarel sur *le Brésil*. Cet ouvrage se divise en trois parties : la découverte, la colonisation, la ruine des établissements français. Les documents dont l'auteur s'est servi n'ont été acceptés que d'après une critique sévère, tâche d'autant plus difficile à remplir que la découverte du Brésil a eu lieu pendant une des parties les plus agitées de notre histoire. M. G. Gravier fait ressortir la part importante des navigateurs dieppois dans la découverte du Brésil et le rôle à la fois guerrier et colonisateur de l'armateur Ango, qui disposait d'une flotte assez nombreuse pour faire la guerre et traiter de la paix avec le roi de Portugal.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Anoutchine, membre de la Société des sciences naturelles de Moscou, dépose sur le bureau une volumineuse collection d'ouvrages sur les sciences naturelles, l'ethnographie, la géographie, publiés par cette société.

M. E. Cotteau fait hommage d'un ouvrage intitulé *Promenade autour de l'Amérique du Sud*, relation d'un voyage de touriste où, dans un temps relativement restreint, il a pu visiter les principaux points de l'Amérique du Sud et recueillir de nombreuses observations générales.

Le secrétaire général rappelle, à ce propos, que tout dernièrement, la Société des voyages d'études autour du monde vient d'expédier son premier navire qui doit accomplir un voyage de circumnavigation dont la durée est fixée à onze mois.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Le Vasseur, libraire éditeur; Frédéric Caillol, propriétaire; Fernand Fau, voyageur.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Achille-Charles-Louis Desusleau de Malroy, général de division, présenté par MM. Delchet et de Quatrefages; — Henry Vinay, directeur du comp-

toir d'escompte de Paris à Shang-haï, présenté par MM. Henri de Poli et Alphonse Hennequin; — Alphonse-Augustin Jouault, voyageur, présenté par MM. René de Semallé et Maunoir; — Madame Maria Morel, présentée par MM. d'Arnaud-Bey et Davanne; — Henri Dufour, avocat, présenté par MM. Hureau de Villeneuve et Eugène Cortambert; — Alexandre-Charles-Marie Lambert Sainte-Croix, présenté par MM. Henri Choppin et Maunoir.

La séance est levée à 10 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 15 mai 1878.

- BELGRAND ET G. LEMOINE.** — Ponts et chaussées. Service hydrométrique du bassin de la Seine. Observations sur les cours d'eau et la pluie centralisées pendant l'année 1876. Versailles, 1877. in-f°.
- G. LEMOINE.** — Service hydrométrique du bassin de la Seine. Résumé des observations centralisées pendant l'année 1876. Versailles, 1877. Broch. in-8°.
- PONTS ET CHAUSSÉES.**
- ÉLISEE RECLUS.** — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Liv. 181, 182. Paris, 1878. Gr. in-8°.
- AUTEUR.**
- Rapport mensuel nos 61 et 62 du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du Saint-Gothard au 31 décembre 1877 et au 31 janvier 1878.** Berne. 2 feuilles in-4°.
- CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE.**
- ÉMILE CARTAILHAC.** — Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. Tome IX, 3^e livraison. Toulouse, 1878. In-8°.
- AUTEUR.**
- CARLOS CALVO.** — Modifications proposées par l'administration argentine à l'avant-projet de traité qui doit être soumis aux délibérations du congrès postal de Paris. Paris, 1878. Broch. in-4°.
- AUTEUR.**
- L. H. MITCHELL.** — Report on the seizure by the Abyssinians of the geological and mineralogical reconnaissance expedition attached to the general Staff of the Egyptian army. Cairo, 1878. 1 vol. in-8°.
- Général STONE.**
- PIETRO CANEPA.** — Quale sia il limite fra le Alpi e gli Appennini. Genova, 1878. Broch. in-8°.
- AUTEUR.**
- O. GELPKKE.** — Bericht über die Bestimmung der Saint-Gothard-Tunnel-Axe. Bern, 1871. Broch. in-4°.
- Beschreibung eines neuen Basismekapparates, entworfen von Prof. Wild in Zurich und angewandt zur Längenbestimmung des grossen Saint-Gothardtunnels. Luzern, 1872. In-4°.
- Ein sommer im Hochgebirge bei Anlass der Beobachtungen für die europäische Gradmessung. Broch. in-8°.
- AUTEUR.**
- Rapport sur les avantages et la nécessité d'établir un réseau de télégraphe sous-marin dans le fleuve et le golfe Saint-Laurent.** Ottawa, 1876. Broch. in-8°.
- P. FORTIN.** — Le détroit de Belle-Isle. Montréal, 1876. Broch. in-8°.
- GOUVERNEMENT DU CANADA.**
- Bollettino del club Alpino Italiano.** Vol. XII, n° 33, 1878. Torino. In-8°.
- Gutachten über den Anschluss der Schweiz an die Bestrebungen der Internat. afrikanischen Gesellschaft in Brüssel vom Initiativ-Comité in Saint-Gallen.** Saint-Gallen, 1877. Broch. in-8°.
- COMITÉ DE SAINT-GALLEN.**
- Cartas de Indias.** Publicadas por primera vez el Ministerio de Fomento. Madrid, 1877. 1 vol. in-f°.
- Comte de TORENO.**
- Ch. VÉLAIN.** — Description géologique de la presqu'île d'Aden, de l'île de la Réunion, des îles Saint-Paul et Amsterdam. Paris, 1878. 1 vol. In-4°.
- Remarques au sujet de la faune des îles Saint-Paul et Amsterdam

(océan Indien), suivies d'une description des mollusques testacés de ces deux îles. Paris, 1878. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Cette faune nouvelle n'avait pas encore été décrite ni déterminée. Cet ouvrage contient la relation du voyage, la description et la désignation des espèces animales et végétales découvertes. Nombreuses planches malacologiques.

PAUL GAFFAREL. — Histoire du Brésil français au XVI^e siècle. Paris, 1878. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

ASHBEL SMITH. — Reminiscences of the Texas Republic. Galveston (Texas), 1876. Broch. in-8°. AUTEUR.

L'histoire du Texas, dans ses trois périodes, la colonisation, le régime républicain, l'administration à son début, possède déjà assez de matériaux pour être réunis et présentés aux générations futures.

Dr L. LUNIER. — De la production et de la consommation des boissons alcooliques en France, et de leur influence sur la santé physique et intellectuelle des populations. Paris, 1877. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

J. A. SCHMIT. — Promenades antiques aux alentours de Château-Salins. Nancy, 1872, 1874, 1875, 1876, 1877. 5 brochures in-8°. AUTEUR.

O. H. MARSHALL. — De Celoron's expedition to the Ohio in 1749. Buffalo, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.

ADOLPHE BELOT. — La Fièvre de l'inconnu, 6^e édition. — La Sultane parisienne, 8^e édition. — Folies de jeunesse, 7^e édition. — La Vénus noire, 6^e édition. Paris, 1878. 4 vol. gr. in-18. AUTEUR.

J.-J. DAUXION LAVAYASSE. — Voyage aux îles de Trinidad, de Tabago, de la Marguerite, et dans diverses parties de Vénézuéla, dans l'Amérique méridionale. Paris, 1813. 2 vol. in-8°.

ULYSSE DE LA HAUTIERE. — Souvenirs de la Nouvelle-Calédonie. Paris, 1869. 1 vol. in-18. LOUIS NÖTINGER.

WUILLAUME ET GOTENDORF. — Carte de la rivière de Seine de Paris à Rouen, dressée au point de vue spécial de la navigation. 1/12 500. Paris, 1878. 14 feuilles. AUTEURS.

La carte de la rivière de Seine comble un vide regrettable pour le commerce et l'industrie; elle est appelée à rendre d'utiles services à ceux qui ont recours à cette importante voie de navigation entre Paris et Rouen. On y reconnaît les 9 biefs qui se partagent sa pente entre ces deux villes; on y suit le parcours de la chaîne de touage, au milieu du dédale d'îles, d'îlots, de haute-fonds, de fonds variables, de roches mêmes qui divisent son cours. Chacun de ces obstacles est représenté, soit dans sa forme elle-même, soit par des signes conventionnels qui permettent de reconnaître les points navigables de ceux qui ne le sont pas.

Les ponts sont représentés, sur les côtés de chaque carte, par de fidèles croquis à l'échelle du 1/500^e; et pour chacun d'eux on indique la distance qu'il y a entre le zéro de l'étiage et l'intrados de la voûte, ou le tablier, ce qui permet de reconnaître immédiatement, au moment où un bateau se présente pour franchir le pont, en consultant l'échelle d'étiage, la hauteur de la voûte ou du tablier au-dessus du niveau de l'eau, et par conséquent si le passage est possible ou non pour le bateau.

La nature des berges, leur altitude par rapport au niveau de la mer sont signalées, ainsi que les principaux points de reconnaissance ou signaux des deux rives, tels que : estacade, église, moulin à vent, bac ou passage d'eau, bureau télégraphique, chemin de fer, tramway, etc., etc.; en un mot, on y trouve tout ce qui peut intéresser la navigation fluviale.

Au moment où il est question de donner à la navigation commerciale de la Seine une plus grande importance, au moment où la navigation de plaisance, le sport nautique, prend également de grands développements, on ne peut douter que la carte de MM. Wuillaume et Gotendorf ne soit appelée à rendre d'utiles et sérieux services à la navigation fluviale et au commerce. V.-A. MALTE-BRUN.

Map of the Texas and Pacific railway, published by the Texas and Pacific railway Company. Saint-Louis, 1876. 1 feuille. ASHBEL SMITH.

HYDROGRAPHIC OFFICE U. S. NAVY. — N° 635. North America, west coast. Anchorages on the south coast of Lower California. San José del Cabo bay. San Lucas bay. — N° 643 North America, west coast. West coast of Lower California. Cerros Island and Vicinity. — N° 724. North America, west coast. West coast of Lower California. Abreojos point and Ballenas bay. Commodore R. H. WYMAN.

Séance du 5 juin 1878.

Colonel Sir FREDERIC JOHN GOLDSMID. — Telegraph and travel, a narrative of the formation and development of telegraphic communication between England and India. London, 1874. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

Ce volume, à part des relations de voyage du savant explorateur, contient ses impressions quotidiennes, comme observateur et aussi comme ingénieur chargé de la grande mission de la construction du télégraphe indo-européen. On trouve dans ces descriptions des notions curieuses sur des régions peu connues.

Eastern Persia, an account of the journeys of the Persian boundary commission 1870-72. Vol. I : The geography with narratives by majors Saint-John, Lovett, and Euan Smith and an introduction by major-general Sir Frederic John Goldsmid. Vol. II. The zoology and geology by W. T. Blanford. London, 1876. 2 vol. in-8°. FREDERIC JOHN GOLDSMID.

Le major J. Goldsmid était désigné par le gouvernement anglais pour accompagner une commission persane nommée pour la rectification des frontières entre la Perse et l'Afghanistan. Il rapporte ses observations personnelles accompagnées des relations de voyage d'autres explorateurs envoyés dans le même but en 1870-1871. Le premier volume contient différentes notions géographiques. Le second est consacré à l'histoire naturelle. La rareté des documents sur la Perse donne une valeur de premier ordre à cet ouvrage.

MANUEL LARRAINZAR. — Via de comunicacion interoceánica por el istmo de Tehuantepec. Mexico, 1877. Broch. in-4°. AUTEUR.

OFICINA HIDROGRAFICA DE CHILE. — Anuario hidrográfico de la marina de Chile. Año IV. Santiago, 1878. 1 vol. in-8°.

OFICINA HIDROGRAFICA DE CHILE.

DÉCNY MÓR. — A Mont-blanc. Utazási tanulmány. Budapest, 1878. Broch. in-8°. AUTEUR.

GR. MIHAILESCU. — Geografia României. Galati, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO D'ITALIA. — Movimento della navigazione italiana nei porti esteri. Anno 1875. Roma, 1877. 1 vol. in-8°.

MINISTERO D'AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO.

G. CEGANI. — Chi-siamo noi Veneti. Venezia, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Reports from Her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc., of their consular districts. Part. I. London, 1878. 1 vol. in-8°.

Commercial reports by Her Majesty's consuls in China and Japan, 1876. London, 1878. 2 broch. in-8°.

Return (in part) to an order of the honorable House of Commons; for accounts relating to trade and navigation of the United Kingdom, for each month during the year 1878. January, february, march, april, 1878. London, 1878. 4 broch. in-8°.

JACQUES ARNOULD.

S. H. SCUDDER. — An account of some insects of unusual interest from the tertiary rocks of Colorado and Wyoming. Washington, 1878. Broch. in-8°.

F. V. HAYDEN.

Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreichs
Leipsig, 1877. 4 broch. in-8°. **MINISTÈRE DES FINANCES**

Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten
physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die F
Juli, August, 1877. Berlin, 1878. In-f.

MINISTERIAL-KOMMISSION DER DEUTSCHEN MEERE
Rapport mensuel n° 63 du Conseil fédéral suisse sur l'état des tra
la ligne du Saint-Gothard au 28 février 1878. Berne, 1878. 1 feuil.

CONSEIL FÉDÉRAL
Exposition universelle à Paris en 1878. France. Notice sur les m
cartes et dessins relatifs aux travaux des ponts et chaussées, réu
les soins du Ministère des travaux publics. Paris, 1878. 1 vol. in-
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

Les grands travaux d'art exécutés dans ces derniers temps font le plus grand l
aux ponts-et-chaussées et au corps national des mines. Ce volume est en
un traité complet sur l'art de l'ingénieur et les progrès qu'il réalise continuel

VIVIAN DE SAINT-MARTIN. — Nouveau Dictionnaire de géographie un
selle. 7^e fascicule. Paris, 1878. In-4°. **Librairie HACHÉ**

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hom
Livraisons 183, 184, 185. Paris, 1878. In-8°. **AUTH**

H. JUS. — Les Plantes textiles algériennes à l'Exposition universelle
1878. Histoire d'une botte d'alfa. Batna, 1878. Broch. in-8°. **AUTH**

Démonstration des avantages de l'exploitation de l'alfa qui croît sans culture sur
hauts plateaux; application dans la fabrication du papier. Catalogue de toutes
plantes textiles qui croissent spontanément en Afrique.

Baron ALPH. BAUDE. — Compte rendu du mémoire de M. Albert Jacq
sur l'exploitation des chemins de fer de la Hollande. Paris, 1878. Bro
in-8°. **AUTH**

La Hollande exploite 1 792 kil.; 699 sont en cours de construction, soit au to
2 491 kil.

T. H. HUXLEY. — Physiography : an introduction to the study of natur
London, 1878. 1 vol. in-8°.

Résumé d'un cours professé à « London Institution » en 1869. Il embrasse, sous u
forme mise à la portée de tous, une description simple et compréhensible des prin
cipaux phénomènes ayant rapport à la physique du globe, à la météorologie, à l
géologie, etc. Malgré son caractère élémentaire, il est intéressant.

F. TOZER. — Classical geography. London, 1876. 1 vol. in-12.

Ouvrage élémentaire faisant partie d'une série de livres sur la science, l'histoire et
la littérature. Description succincte du monde connu des anciens et de ses rapports
avec les principaux traits de l'histoire.

(A suivre.)

Le Gérant responsable,

C. MAUNOIR.

Secrétaire général de la Commission centrale.



1911
JAN 10
LIBRARY
OF THE
BUREAU OF
THE
NAVY

MÉMOIRES, NOTICES

EXPLORATION DE L'ILE DE PAQUES

par ALPHONSE PINART (1)

Le 16 juillet de l'année 1721, l'amiral Roggeween, désireux de mettre à exécution le projet longtemps mûri par son père, quittait, à la tête d'une division hollandaise, le port d'Amsterdam, à la recherche des *terres australes*, et, après une longue traversée, abordait, le 6 avril 1722, à une île qu'il baptisait du nom de Paaschen, c'est-à-dire île de Pâques, en l'honneur de la solennité du jour où la découverte avait lieu.

Avant lui, dès 1686, le capitaine anglais Davis l'avait, paraîtrait-il, entrevue sans s'y arrêter. Suivant quelques historiens, il l'aurait, lui aussi, baptisée île de Pâques ; — selon d'autres, au contraire, il ne l'aurait point dénommée, et, pour les navigateurs de l'époque, la terre seulement signalée par le sîbustier anglais et désignée par eux sous le nom de terre de Davis, aurait été tout autre que l'île de Pâques ; la preuve de cette assertion résulterait de ce que, après avoir découvert son île, Roggeween poursuivit, pendant un certain temps, la recherche de la terre de Davis.

Quoi qu'il en soit de ces opinions contradictoires, sur la véracité desquelles nous ne pouvons nous arrêter aujourd'hui, nous savons que, vers 1770, les Espagnols retrouvèrent l'île de Pâques dont ils ignoraient l'existence, et que le commandant de l'expédition, Felipe Gonzalès, lui imposait, à son tour, le nom de San-Carlos.

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 6 mars 1878.
— Voir la carte jointe à ce numéro.

En 1774, Cook venait reconnaître l'île ; il nous apprend que les naturels l'appelaient Vaitiou ; après un court séjour, il la quittait pour ne plus y revenir.

En 1776, La Pérouse en relevait les contours et établissait scientifiquement sa position géographique.

Après La Pérouse, plusieurs aventuriers y abordèrent ; le schooner *Mancy*, de New-London, ne craignit pas de se livrer à des exactions sur ses timides habitants.

Kotzebue en 1816, à bord du *Rurick*, la visitait à son tour.

Beechey, en 1826, en étudiait d'une façon complète la partie septentrionale.

Plus tard, en 1868, la *Topaze* y abordait ; elle était ensuite visitée en 1870 par la corvette chilienne le *O'Higgins*, et enfin, en 1872, la *Flore* mouillait dans ses parages.

Ilot perdu au milieu de l'immensité du Pacifique, si la terre de Pâques, par son aspect triste et aride, était peu faite pour exciter l'avidité de ceux qui l'avaient parcourue, elle renfermait cependant des monuments dont l'aspect avait produit une profonde impression sur l'esprit des explorateurs. Tous ont également fait mention des statues colossales taillées de main d'homme qu'elle porte sur ses sommets comme autant de signaux propres à la caractériser. Cela seul la rendait célèbre ; le champ des observations était ouvert.

Ces statues gigantesques n'ont point encore complètement disparu ; elles se dressent presque toutes sur leur base volcanique comme pour attester le passage d'une population puissante là où aujourd'hui quelques pauvres sauvages vivent, sans avoir conservé même les plus faibles traces d'une tradition relative à ceux qui les ont précédés.

Quel était ce peuple disparu ? quels sont ces monuments respectés par les siècles et principalement localisés dans cette étroite enceinte ?

Telles sont autant d'énigmes dont nous nous sommes efforcé de chercher la solution, et que la relation de notre

voyage d'exploration parviendra peut-être à résoudre en partie.

Ce fut aussi le jour de Pâques 1877, à huit heures et demie du matin, que le *Seignelay* se montra en vue de l'île, et que pour la première fois, du haut du pont du navire, nous vîmes dans le lointain se dessiner à nos yeux le profil de ses côtes, où la mer venait se briser avec force.

A la distance où nous nous trouvions du rivage, l'île de Pâques, de 35 kilomètres environ de circuit, située par 27° 9' latitude sud et 111° 45' de longitude est, malgré sa forme triangulaire et à cause même des trois principaux cônes volcaniques placés aux angles du triangle qui la limite, Kau au sud, Horni au nord, et Utoiti à l'ouest, nous semblait former un groupe de trois flots.

Ce fut seulement à dix heures que nous pûmes distinguer le cap Roggeween et une longue étendue de la côte est-sud-est.

Basse dans cette partie, elle s'élève au nord-est entre le cap Roggeween et la pointe d'Higgins, où se dresse une falaise formée de laves rougeâtres avec nombreuses traces d'éboulement.

Nous longions la partie nord de l'île avec l'intention d'aller mouiller vers l'ouest à la baie de Hanga-roa ; très-près de terre, nous remarquions, à l'entrée de la baie de La Pérouse, une petite crique sablonneuse où la mer était calme ; néanmoins nous poursuivions notre route, et, après avoir doublé la pointe ouest de la baie de La Pérouse, nous rencontrions une autre petite crique de forme circulaire appelée baie d'Anakena. Il nous était facile de distinguer, du bord, des plantations de bananiers et de cannes à sucre.

En examinant la côte avec le plus grand soin, nous relevions le point nord-ouest le plus élevé de toute l'île, et nous arrivions, à une heure, en vue du village de Mataveri dont nous apercevions les maisons sur la hauteur, et l'église

de la mission construite dans le fond d'une petite vallée.

Aucun naturel ne se montrait; nous signalâmes notre venue par un coup de canon et, virant de bord, nous mîmes le cap sur la baie de La Pérouse, où nous mouillâmes à deux heures de l'après-midi.

Quelques instants après, la baleinière du *Seignelay* nous conduisit à terre et nous abordions dans une petite anse de la baie de La Pérouse.

Cette anse est ouverte au pied d'une falaise de laves rouges et poreuses dont les flancs recèlent plusieurs grottes; notre premier soin fut de les visiter; nous vîmes que les naturels ont coutume d'y chercher un abri lorsqu'ils viennent dans ces parages. L'une de ces grottes contenait un squelette encore enveloppé de ses nattes et plusieurs crânes que nous recueillîmes soigneusement. Sur la gauche de la plage se dressait un petit tumulus, et, sur une pointe voisine, une grande quantité de pierres entassées avec ordre marquaient l'emplacement de sépultures.

Notre intention étant de nous rendre à pied au village d'Hanga-roa, nous nous disposions à contourner un mamelon formant la pointe est de la baie de La Pérouse, lorsque nous aperçûmes plusieurs Kanakes à cheval se dirigeant vers nous.

Aussitôt qu'ils nous virent, ils firent halte à cinquante pas; mais, dès que nous leur eûmes adressé la parole, ils s'avancèrent en criant à qui mieux mieux leur *ia ora na*; ils étaient vêtus à l'européenne. Notre première question fut de leur demander si Dutrou-Bornier était encore dans l'île. Ils nous répondirent qu'il était mort.

Nous crûmes comprendre que cet événement datait de peu de jours; en outre, la façon dont ils nous montraient leurs vêtements nous parut indiquer quelque chose d'anormal, et nous ne fûmes pas éloignés de supposer qu'ils avaient peut-être assassiné l'infortuné capitaine, malgré

leur version, d'après laquelle, étant ivre, il se serait tué en tombant de cheval.

Nous verrons plus loin que nos soupçons étaient faux.

L'heure avancée ne nous permettait pas de continuer notre route, car il nous fallait, ce soir-là, rentrer à bord, précédés par nos guides, auxquels vinrent se joindre deux autres Kanakes à pied, ceux-là vêtus seulement d'une sorte de veste et d'un fragment de chiffon maintenu entre les cuisses. Nous reprîmes le chemin de la baie de La Pérouse. Après l'avoir contournée, en passant par l'ancien village d'Ovahé, nous arrivâmes à la crique du *Seignelay*.

Le 2 avril, malgré la pluie, nous revînmes à terre avec neuf hommes du bord, porteurs de nos instruments de précision et de nos objets de campement, et nous retrouvâmes nos Kanakes de la veille.

Après avoir passé la nuit dans les grottes de la falaise, ils nous attendaient pour nous escorter jusqu'au volcan de Roronoraka.

Derrière l'ancien village d'Ovahé, notre attention fut attirée par une longue muraille de pierres placées les unes sur les autres sans grande régularité, d'une longueur de 50 mètres environ sur 4 mètres de large et 1 mètre 50 centimètres de haut; des ossements étaient mélangés avec les matériaux de construction.

Des fouilles ultérieures nous procurèrent 20 crânes et 2 squelettes complets.

Un grand nombre de petits tumulus, façonnés de pierres amoncelées régulièrement, étaient échelonnés sur la muraille précitée et présentaient ceci de remarquable qu'à une certaine distance ils simulent des hommes accroupis.

De forme tantôt circulaire, tantôt pyramidale, ces tumulus recouvrent des sépultures.

Des cases ruinées rondes ou rectangulaires étaient associées à ces restes; elles étaient construites avec des fragments de laves; les toitures, faites probablement de matières végétales, avaient complètement disparu.

De distance en distance, des excavations ovales et circulaires de 1 à 2 mètres de profondeur sur un diamètre de 3 à 12 mètres, sont éparses sur cet emplacement; un mur s'élève autour de l'ouverture de chacune d'elle, et au fond croissent des bananiers, des cannes à sucre et des *dracena terminalis*, le *tii* des indigènes.

L'utilité de ce mode de construction adoptée pour ces sortes de jardins que l'on pourrait appeler *jardins en profondeur*, s'explique par l'examen même du sol essentiellement formé de cendres volcaniques et de laves décomposées, sol très-poreux et par conséquent peu propre à retenir l'humidité nécessaire à l'accroissement des végétaux; il fallait donc, pour obvier à cet inconvénient, creuser jusqu'à un certain point afin de rencontrer l'humidité indispensable aux plantes cultivées.

Peut-être aussi les constructeurs avaient-ils un autre but, celui de soustraire leurs plantations à l'action destructive des vents de mer toujours violents dans ces régions.

Sur l'un des côtés du mur circulaire de ces jardins se trouve généralement une ouverture de 50 à 60 centim. servant d'entrée à une chambre construite en pierres et ayant probablement servi d'habitation.

Entre le volcan de Roronoraka et la baie de La Pérouse, le terrain est ondulé, mais ne présente pas de points élevés; sous la pluie qui continue depuis notre départ, nous cheminons avec peine à travers de hautes verbénacées; quelques buissons de mimosa et une espèce de graminée, maigre flore, composant le fond de la végétation.

A notre droite se montrent les pics Pui et Taitapi, l'un avec son sommet horizontal simulant une table, l'autre de forme pyramidale; à gauche, au loin, le massif montagneux de Poiki, et devant nous le volcan de Roronoraka, au pied duquel nous arrivons et dont nous commençons l'ascension.

Les pentes en sont abruptes et d'un accès difficile; une

heure cependant nous suffit pour en atteindre le cratère et les statues qu'il renferme.

D'une étendue de 600 mètres dans son plus grand diamètre ovalaire, le cratère de Roronoraka présente des parois faiblement inclinées de 180 à 200 mètres de profondeur, couvertes de verdure; le fond est tapissé par une colonie de joncs et de roseaux poussant au milieu de flaques d'eau ferrugineuse et sulfureuse.

En nous dirigeant vers une sorte d'abri sous roche où nous comptons établir notre campement, nous rencontrons les premières statues.

Au nombre de quarante, disposées sur le flanc intérieur du cratère en trois groupes séparés, la face tournée vers le nord, elles se ressemblent invariablement toutes; plusieurs sont couchées; l'une est entièrement taillée, mais non encore séparée de la roche.

Du point où nous sommes, le volcan forme une falaise à pic de 300 mètres de hauteur; son ossature est trachytique, et mélangée d'une grande quantité de rochers gris à texture bréchiforme, sorte d'amalgame de cendres et de pierres ignées. Plusieurs statues sont taillées dans cette roche; d'autres sont entièrement trachytiques.

Après avoir gravi jusqu'au sommet par un sentier glissant couvert de lichens, nous pûmes constater que la face S. E. de ce point culminant est couverte de statues à différents degrés de fabrication.

La vue de cet atelier de statues gigantesques, les unes complètement terminées, les autres à l'état d'ébauche, nous permit d'établir la façon dont le travail était accompli, et les procédés employés pour les ériger et les mettre en place après leur achèvement définitif.

L'exécution de ce travail qui, de prime abord, paraît nécessiter le concours d'une immense force, offre cependant une grande simplicité.

Les sculpteurs choisissaient toujours, pour tailler leurs

statues, une roche située sur un plan assez incliné. Ils la façonnaient dans cette roche même, sur place, et ce n'est qu'après lui avoir donné le dernier fini qu'ils s'occupaient de l'en séparer. Pour arriver à ce résultat, il suffisait de percer parallèlement en dessous un plus ou moins grand nombre de trous de huit centimètres de diamètre, comme nous nous en sommes assurés.

Une fois isolée ainsi de la *roche mère*, il devenait facile de la faire glisser sur la pente naturelle jusqu'à la place qui lui était assignée sur le parcours de cette pente. Là le sol avait été creusé assez profondément pour contenir le corps jusqu'au buste qui seul émergeait ; puis, insensiblement, la statue était soulevée à l'aide de fragments de rochers que l'on disposait en dessous, de manière à former un plan angulaire. La statue dressée, on achevait de combler l'excavation ; le plan de débris de roches était enlevé et la statue définitivement fixée. La plus grande statue debout que nous ayons vue sur ce versant S. E. mesure 7 mètres de haut à partir seulement du buste.

Sur le flanc du volcan, dans le voisinage des statues, de même que sur les autres statues de l'île où d'autres statues existent, nous rencontrons de grandes quantités d'obsidiennes taillées en forme de lames, de grattoirs et de couteaux.

Serions-nous en présence des instruments ayant servi à tailler les statues ?

Bien que surprenante au premier abord, cette supposition ne laisse pas d'être vraisemblable, surtout si l'on réfléchit au peu de dureté de la roche et à la facilité avec laquelle elle peut être entaillée.

À la tombée du jour, nous vîmes camper dans notre abri sous roche creusé de mains d'homme, aux deux tiers environ du sommet du volcan.

Dès le matin du 3, nous constatons que cet abri avait été fait dans l'intention de séparer du rocher une immense

statue de chaque côté; derrière la tête les sculpteurs avaient ouvert une tranchée circulaire afin de travailler plus commodément; une autre statue à peine ébauchée était à notre droite.

Désireux de remonter à l'emplacement de la veille afin d'étudier de nouveau les groupes plus haut décrits, nous prenons un sentier à gauche d'où nous dominons la plaine d'Hutuiti, les ruines d'un village, les jardins creusés, les cases, les tumuli semblables à ceux déjà signalés. Nous rencontrons à droite de la déclivité que nous suivons un énorme buste ou plutôt une tête abandonnée qui avait été brisée quand on avait voulu la mettre en place.

C'est là un des points les plus propres à faire comprendre le travail d'isolement des blocs, car la roche a été creusée à quatre mètres environ, afin d'obtenir une surface, plane d'environ 5 mètres de long sur 2^m55 de large, propre à être sculptée.

Tout près de là, deux statues sont couchées parallèlement; l'une est ébauchée, l'autre finie; elles nous donnent les mesures suivantes : hauteur du front, 2 mètres; longueur du nez, 3^m40; distance du nez aux lèvres, 0^m75; hauteur du menton, 2 mètres; corps, 12 mètres.

Dans la même direction, sur le sommet d'un véritable amphithéâtre entouré d'un mur de pierres sèches, une troisième statue couchée sur le dos est encore intimement unie à la roche et surélevée d'environ 4 mètres. La paroi gauche de cet amphithéâtre porte, gravés en creux, deux signes représentant, l'un une espèce d'oiseau, l'autre une forme humaine, tandis que sur la paroi étroite est sculpté un buste ayant pour dimensions 1^m25 pour la hauteur du front; 2^m80 pour le nez; 1^m75 pour la bouche et le menton; 8^m50 pour le reste du corps.

Cette statue est remarquable par certains caractères qui lui sont propres et qui consistent en une ligne de tatouages formés de petits cercles en relief disposés sur le nez et sur

toute la longueur du corps. Le corps lui-même semble couvert de bandelettes. Derrière la tête, nous avons pu recueillir quelques ossements calcinés.

La tête de la grande statue de notre campement portait, elle aussi, sur le nez et le menton, des traces de tatouage paraissant avoir été peints en rouge.

A une faible distance de nous se voit un autre amphithéâtre identique au premier, et à proximité de nouveaux groupes de statues évaluées à 80. Toutes debout, elles se différencient d'avec celles du cratère par un nez plus long et des lèvres plus épaisses. Nous avons à diverses reprises rencontré, dans le voisinage, des sortes d'allées pavées, bordées de pierres taillées de 1^m20 de long sur 0^m15 de large et 0^m10 d'épaisseur, portant sur une ligne médiane de petits trous arrondis.

Ne pourrait-on voir, dans cette réunion de monuments divers, quelque chose comme l'explication d'un rite adopté par les insulaires, et les envisager comme ayant joué un certain rôle dans les cérémonies d'un culte que nous ne pouvons préciser?...

Le 4 au point du jour, nous quittons Roronoraka et, guidés par deux Kanakes qui, la veille, avaient rejoint nos hommes, nous traversons la plaine d'Hutuili dans la direction de Toata, situé un peu au sud, à travers un sentier couvert de fragments de roches, le long duquel s'échelonnent encore les jardins à bananiers et à tii.

La côte, que les cartes mentionnent ici comme peu échan-crée, est au contraire dentelée de petites criques où la mer déferle avec une violence inouïe. L'une d'elles, à mi-chemin du cap Atama et du cap Kaikai, est appelée Opulu par les insulaires.

Sur la partie gauche de cette crique et avant d'arriver à un pakaopa ou terrasse, que nous étudierons plus loin, nous observons tout d'abord un pilier en lave rouge, encore debout, autour duquel des blocs ont été empilés,

montrant sur la paroi les traces grossières d'une gravure de tête en creux. En outre, nous retrouvons les mitres ou coiffures des statues du pakaopa qui, à l'époque où ces statues ont été renversées, ont roulé jusqu'à cet endroit. Elles consistent en cylindres de lave rouge en partie enfouis dans le sol. Dans le principe, ces cylindres de 70 à 80 centimètres de haut sur un diamètre de 50 à 60 centimètres formaient comme les chapeaux sur les têtes des statues, du reste, généralement plates.

Le pakaopa est construit sur un promontoire peu élevé au pied duquel les vagues viennent se briser.

Aujourd'hui en ruine, ce monument devait primitivement se composer d'une première plate-forme de 5 mètres de haut sur 200 mètres de long et 10 mètres de large, les côtés en étaient inclinés et construits avec des dalles taillées sans beaucoup de soin. Autant qu'il nous a été donné d'en juger, l'intérieur était rempli de fragments de roches de manière à former une première plate-forme; au-dessus s'élevaient des statues et une seconde plate-forme de 5 mètres de large, 1^m70 de haut et 1^m50 de long, également bâtie avec des dalles placées de champ côte à côte, ayant 2^m80 à 3^m15 de long, 1^m20 de haut et 0^m25 d'épaisseur. A leur partie inférieure elles portaient une gorge dans laquelle s'encastrait une corniche sculptée, toujours en lave rouge; la longueur des pièces formant la corniche était de 1^m40, et de 0^m70 de haut, à face parfaitement aplanie et couverte par un bas-relief de figures finement sculptées. L'état d'usure dans lequel nous les trouvons ne nous permet que très-difficilement de caractériser ces dessins; sur l'un des côtés, cependant, nous reconnaissons distinctement la représentation de têtes de morts. Le côté de la corniche regardant la mer ne porte aucune trace de figures.

L'intérieur de cette terrasse contient des chambres sépulcrales d'assez fortes dimensions, faites de dalles plates appliquées l'une sur l'autre, de telle sorte que celle du som-

met fermait exactement le sarcophage. Elles mesurent en moyenne 2 mètres de long sur 80 centimètres de large.

Un assez grand nombre de cadavres semblent y avoir été déposés sans ordre régulier.

Ces sépultures sont évidemment anciennes. Depuis, les insulaires ont profité de tous les emplacements qu'ils ont rencontrés pour y déposer leurs morts, comme nous voyons, à l'heure qu'il est, les Polynésiens à Hawaï, Taïti, etc., venir encore déposer leurs morts dans les anciens marais comme dans un endroit sacré, les ensevelissant tantôt sous les statues tombées, tantôt dans les terrasses mêmes, se contentant d'enlever quelques pierres afin d'obtenir une cavité pour y déposer le cadavre, et le recouvrir ensuite avec les mêmes pierres qu'ils venaient d'arracher.

Placées sur la terrasse inférieure la plus large, les statues avaient la face tournée du côté de la terrasse supérieure.

Les statues des pakoapa sont d'une facture beaucoup plus grossière que celles des cratères. On y remarque simplement la courbure du front et les rudiments plats du nez. La place des yeux est indiquée par deux lignes sous la courbe frontale. Sur cette région, des lignes concentriques et parallèles simulent une sorte de tatouage.

Toutes ces statues sont plates et façonnées dans une roche absolument différente de celle des volcans et qui se compose de cendres volcanique au milieu de laquelle des laves et des graviers se sont agglutinés; extrêmement tendre, cette roche a dû être travaillée sur place et trouvée à peu de distance des terrasses.

Elle est sans doute de formation relativement récente, et, vu son état de friabilité, ne pourra longtemps résister à l'influence décomposante du climat de l'île de Pâques.

A côté du pakoapa que nous venons de décrire existe, à droite, une statue, renversée la face contre terre, du même type et de la même roche que celle du cratère de Roronoraka.

Nous observons du sommet de la terrasse ces petits monticules de pierres déjà plusieurs fois signalés. Maintenant nous en rencontrons pour ainsi dire à chaque pas, de tous côtés; les plates-formes, les tumuli, les endroits élevés les supportent, et il nous semble être en présence d'une armée d'hommes accroupis.

Les restes d'habitations abondent aussi sur cette côte sud. Chaque pointe qui s'avance dans la mer sert également de base à un pakaopa. Partout nous foulons des tumuli; de tous côtés des amas de rochers recouvrent les restes d'un insulaire; nous sommes au centre d'une vaste nécropole, et nous nous demandons ce que devait être cette population autrefois si nombreuse, qui a disparu tout à coup; sous quelle influence se sont éteintes ces tribus jadis florissantes, si on les juge d'après les monuments dont ils ont jalonné leur passage.

A partir de la crique d'Opulu, une large plaine onduleuse s'étend jusqu'aux plateaux intérieurs de l'île et au pin du Ranakau. Cette vaste étendue est couverte d'une graminée à la végétation luxuriante où les milliers de moutons importés par Dutrou-Bornier trouvent un abondant pâturage.

La distance du pakaopa d'Opulu à Vaiho où nous venons d'arriver, peut être évaluée à 10 kilomètres. Il reste peu de chose dans cette localité; on n'y trouve que des villages kanakes.

Quelques murs en pierres sèches de 1 mètre à 1 mètre 25 centimètres de haut, circulaires ou quadrangulaires, nous indiquent seuls l'emplacement des cases. L'ancienne église de la mission, pouvant contenir 600 habitants, n'est qu'un vaste bâtiment construit en planches apportées des États-Unis. Sur la gauche de l'église, un mur circonscrit deux maisonnettes et un jardin; l'une des maisonnettes est en bois, l'autre en pierres sèches avec sa toiture de roseaux, elles servaient d'habitation aux missionnaires; dans le jardin abandonné poussent, comme s'ils vivaient sur leur sol na-

tal, quelques vignes, des figuiers, des pivoines de Chine.

C'est dans cette partie de l'île que Dutrou-Bornier s'était établi à son arrivée, avant d'aller se fixer à Mataveri, et qu'il s'était livré à l'élevé des bestiaux.

Dix kilomètres nous restaient à franchir avant d'arriver à ce dernier village. Après quelques heures de repos, nous continuons à suivre un sentier battu et facilement praticable.

Nous nous élevons peu à peu, laissant à droite de rares plantations de cannes et de bananiers ; partout le sol est couvert de la graminée rencontrée dans la vallée, les verbénacées ne se montrent plus qu'à de rares intervalles. A gauche apparaît le volcan de Kau et sa déclivité sud, connue sous le nom de détroit de Vinapu.

Toute cette région est fertile, et sa culture présenterait de grands avantages à ceux qui ne craindraient pas de s'y adonner.

Laissant à notre gauche Orito et Tarai, nous parvenons sur la division centrale de l'île d'où nous distinguons d'un côté les mâts du *Seignelay*, de l'autre le village de Mataveri où déjà flottent majestueuses les trois couleurs du pavillon de France. (Protectorat.)

A deux kilomètres environ du village, presque tous les habitants viennent à notre rencontre; ils nous assourdissent de leur *ia ora na*. Ils nous distribuent des bananes, débarassent nos hommes de leurs fardeaux pour s'en charger eux-mêmes, et nous conduisent directement à l'habitation de la reine.

Vêtue d'une large pièce d'étoffe à la manière des femmes de Taïti, la tête couverte d'une coiffure en paille, les épaules enveloppées d'un tartan écossais, les pieds nus, la reine, debout entre ses deux filles, nous attendait à la porte de son habitation.

D'un aspect intelligent, à la figure fine encadrée par des cheveux noirs longs et régulièrement coupés au-dessus des

oreilles, elle ôte gravement sa coiffure pour répondre à notre salut, nous offre gracieusement la main et nous présente ses deux filles.

Elle nous fait entendre que l'aînée, jeune enfant de cinq ou six ans, aux traits de napolitaine, aux longs yeux noirs pensifs, aux cheveux bruns cerclés d'un diadème de clinquant, parure de quelque saint exilé avec les missionnaires, est aujourd'hui reine et que sa mère exerce seulement les fonctions de régente.

La seconde, petite fille aux cheveux châtain foncé, semble plutôt un enfant des faubourgs de Paris perdu dans ces solitudes qu'une métisse kanake.

Ayant demandé à la régente s'il nous était possible d'avoir une case, d'un geste éloquent elle nous montra l'habitation de Dutrou-Bornier, nous faisant entendre qu'elle était à notre disposition.

La population du village était réunie dans la cour intérieure. Une sorte de chef, portant un bâton de commandement, paraissait maintenir l'ordre. Sur l'invitation de la régente, nous pénétrons dans sa maison et aussitôt commence le second acte de notre réception officielle.

Un canapé, des chaises sont apportés, et la régente prend place à côté de nous, toujours entre ses deux enfants. Ces formalités accomplies, elle nous fait comprendre qu'elle nous offre un mouton pour le dîner qu'elle compte partager avec nous.

L'heure du banquet ne tarde pas à sonner, et pendant toute sa durée elle nous répète sans cesse que ses filles se nomment l'une Caroline, l'autre Harriete, et qu'elle-même s'appelle Koreto ; que ses enfants ressemblent beaucoup à Dutrou-Bornier, leur père.

Tous les bœufs, moutons, chevaux de l'île lui appartiennent. Elle les met à notre disposition, nous prie de ne pas toucher aux poules, propriété exclusive des Kanakes, et nous affirme que tous les cochons que nous avons pu rencontrer sont bons à être abattus.

Elle nous imite en tout ce que nous faisons, buvant et mangeant comme nous, répond *merci* quand on la sert, fait prononcer le même mot à ses filles, fait changer les couteaux et les fourchettes chaque fois qu'elle et ses filles en ont fait usage, frappant impatiemment sur la table lorsque le matelot de service n'obéit pas assez vite à ses commandements.

C'est une curieuse étude que celle de cette reine sauvage devenue régente, voulant imiter les coutumes françaises, associant la naïveté de sa primitive nature aux exigences inhérentes à son titre de souveraine, mélange risible et triste à la fois, conséquence de l'influence du rang suprême, toujours la même chez le sauvage comme chez l'homme le plus civilisé.

Après le repas, Koreto nous explique les causes de la mort de Dutrou-Bornier, arrivée en août 1876, des suites d'une chute de cheval, comme nous l'avaient dit les premiers Kanakes que nous avions rencontrés.

Avant de mourir, il brûla tous ses papiers, laissa ses propriétés à la reine et à ses filles, et partagea ses hardes entre les Kanakes les plus influents de l'île.

Elle nous fit savoir combien elle et son peuple désiraient la protection française, ne nous cacha point son peu de sympathie pour les Chiliens, Américains, Allemands et autres, aversion partagée du reste par les notables de l'île présents à notre entretien.

Enfin, elle nous pria d'écrire plusieurs lettres à Taïti.

A huit heures nous quittions la régente. Par ses soins, une chambre nous avait été préparée, nous y passâmes la nuit en attendant impatiemment le lendemain.

Dès le matin du 5, Koreto nous conduisait sur la tombe de Dutrou-Bornier, élevée sur une petite éminence à gauche du village, et nous demandait une croix pour la planter sur les restes de l'homme qui l'avait associée à sa vie et dont encore elle pleurait la mort.

Laissant la régente à sa douleur, nous nous dirigeons vers Vahio où nous devons fouiller un pakaopa.

Ce pakaopa est en tout semblable à ceux que nous avons précédemment décrits. Sous les statues à présent couchées, la face reposant sur le bord supérieur de la terrasse, deux cadavres encore enveloppés de leur natte de jones liée aux deux extrémités, avaient été déposés et garantis par un mur en pierres sèches.

Les chambres sépulcrales nous fournirent 40 crânes.

De retour à Matarive, craignant d'effrayer ou d'indisposer les Kanakes par l'exhibition de nos trouvailles, nous les déposâmes dans une cavité recouverte de pierres. Mais à notre grand étonnement, les insulaires un instant après, venaient nous apporter d'autres crânes en échange de feuilles de tabac.

Le village de Matarive se compose d'une trentaine de huttes, bâties sur la même ligne et formant un carré au centre duquel est ménagée une grande place. A gauche se trouve l'habitation de Dutrou-Bornier occupée par la reine.

Les huttes sont la plupart construites avec des épaves de navires naufragés, et à la manière des cabanes d'Europe, mais sans fenêtres; elles ne présentent qu'une porte de 60 à 80 centimètres de haut. De rares cases en jonc, également avec une très-petite porte, se voient encore sur cet emplacement.

Dutrou-Bornier s'était construit une demeure dans le genre de celles des planteurs des États du Sud, entourée d'une large vérandah sur laquelle des vignes s'étaient enlacées; à côté étaient disposés des réservoirs en fer, propres à contenir de l'eau potable; le jardin, divisé en carrés par des allées bordées de tonnelles de vignes, était rempli de pêchers, figuiers, amandiers et mûriers en pleine végétation; derrière la maison on voyait une vaste plantation de vignes, devant une plantation de cannes à sucre les plus belles qu'il nous ait été donné de voir.

Dutrou-Bornier était un de ces hommes d'énergie qui savent appliquer les précieuses qualités dont ils sont doués à des travaux utiles et à une colonisation dont le résultat eût présenté de grands avantages. Nous en trouvons la preuve dans cette installation savamment combinée au centre d'une peuplade sauvage, dans la culture de ce sol vierge, dans l'élevage de ces moutons, chevaux et bœufs. Démonstration de ce que peut faire une volonté inébranlable dirigée vers un but utile.

Ces succès devaient lui attirer des ennemis. Les missionnaires ses voisins, jaloux d'une prospérité péniblement acquise, loin de l'encourager, lui devinrent hostiles; ils en arrivèrent à une lutte ouverte; mais, aidé par ses amis les Kanakes, Dutrou-Bornier resta vainqueur et les missionnaires furent chassés de l'île.

Ce n'est qu'avec un sentiment de répugnance que les Kanakes se rappellent le souvenir de la mission.

Sur une pointe de terre, à quelques kilomètres du village, un petit pakaopa supporte quelques statues à peine ébauchées; là, comme à Opulu, il en existait une d'un travail plus fini et d'une roche plus dure. C'est celle dont la *Flore* recueillit la tête en 1872, tête que l'on voit aujourd'hui dans les galeries du musée.

Les Kanakes sont de taille ordinaire, car la moyenne des hommes ne dépasse pas 1 mètre 57 centimètres. Celle des femmes 1 mètre 50. La poitrine paraît étroite, légèrement enfoncée. Les clavicules proéminentes; la tête est très-allongée, le front déprimé, les prunelles saillantes, le nez assez fin, mais à narines passablement dilatées, les lèvres épaisses, les yeux vifs et bruns; la couleur de la peau est d'un brun rougeâtre.

Assez faiblement musclés, ils portent cependant sur la tête et le cou des fardeaux assez lourds; nous avons vu un vieux Tugo porter ainsi de Roronoraka à Mataavi un sac du poids de 35 kilogrammes.

Ce sont des marcheurs infatigables. Beaucoup présentent une forte loupe dans la région occipitale.

La population actuelle ne dépasse pas 110 habitants, y compris hommes, femmes et enfants; leur nourriture est essentiellement végétale. Les hommes, d'une sobriété remarquable, refusent l'eau-de-vie, même le vin. En revanche, ils recherchent le tabac avec passion. Les mœurs des femmes sont irréprochables, conséquence probable de leur petit nombre, car nous n'en avons compté que 26 sur toute la population; hommes et femmes ont une grande affection pour leurs enfants, il n'est pas rare de voir les hommes porter avec les précautions de la nourrice la plus dévouée leurs petits enfants de 7 ou 8 mois.

Vêtus presque tous à l'européenne, quelques-uns cependant n'ont qu'une espèce de veste ou paletot sur les épaules et un chiffon d'étoffe maintenu entre les cuisses. Comme nous l'avons déjà fait observer, les vieillards sont rares; nous n'avons rencontré qu'un vieux Tugo, couvert sur tout le corps d'un tatouage fort compliqué.

Quant aux femmes, la plupart ont la figure tatouée. Le tatouage consiste en une ligne circulaire bleue qui, partant de la tempe, va rejoindre le sourcil et vient finir au-dessus de la partie médiane du front, à la racine des cheveux; il est accompagné extérieurement par une série de points bleus. Une ligne également bleue entoure les deux lèvres.

Un autre tatouage reproduit une hache de pierre emmanchée: l'extrémité part du lobe de l'oreille; la hache est dessinée sur la joue, les pointes du tranchant dirigées vers l'angle externe de l'œil.

Les lobes de l'oreille, percés d'un grand trou, pendent jusqu'au niveau du menton; tout le contour de ce trou ainsi que le cartilage sont ornés d'une ligne de points bleus.

D'autres tatouages circulaires de même couleur existent aux poignets et aux chevilles.

Les femmes relèvent leurs cheveux en arrière en forme de chignon. Seules la reine et ses filles les portent longs.

Le 6, nous nous disposons à aller visiter le volcan de Kau, dont les mesures prises par le O'Higgins donnent 408 mètres d'altitude.

Le cratère, auquel nous parvenons péniblement et dont les pentes intérieures sont à pic et couvertes de roches éboulées, peut avoir une profondeur de 200 mètres sur un diamètre de 1 500. Un sentier en zig zag conduit au fond qui est rempli de flaques d'eau où croissent des roseaux.

La partie sud du cratère forme une falaise à pic sur la mer. Debout sur un espace de 0^m, 75 à peine de largeur entre le rebord de la falaise et celui du cratère, nous apercevons à nos pieds l'aiguille de Motu Raukaau, et le sommet de Motu. Sur les flancs du cratère poussent de nombreux dracena, des fougères, une espèce d'acacia à fleurs jaunes et odorantes, une plantation de robinia et un nombre considérable de lagenaria.

Un peu au milieu de l'espace où nous sommes, nous croyons distinguer sur le rocher des traces illisibles d'inscriptions.

Nous exécutons avec peine l'ascension du flanc S. O. du cratère où nous trouvons plusieurs chambres souterraines ayant probablement servi autrefois aux insulaires lorsqu'ils venaient assister à l'élection de leurs chefs.

On pénètre dans ces chambres par une petite porte de 0^m,60 de haut; au centre une ouverture recouverte de dalles plates était destinée au passage de l'air ou de la fumée; devant la porte, après que nous eûmes déblayé le terrain, nous trouvâmes une plate-forme qui donnait accès à l'entrée; de chaque côté, un mur en pierres sèches se reliait aux façades de ces souterrains.

Notre exploration du volcan terminée, nous rentrâmes au village de Mataveri.

Ce n'est point ici le moment de donner un aperçu même

rapide des productions naturelles de l'île; les rares mammifères qu'elle nourrit, les oiseaux qui visitent ses côtes, les poissons, les végétaux de son sol de laves, seront ultérieurement décrits; pour l'instant, nous avons atteint la limite que nous nous étions imposée.

Le moment approchait où il nous fallait quitter la côte aride mais hospitalière où depuis quelques jours nous habitions, et il nous restait un devoir à remplir.

Nous n'avions point oublié qu'une prière nous avait été faite; aussi, peu d'instants après notre retour au village, nos matelots apportaient la croix que Korafo nous avait demandée pour la tombe de Dutrou-Bornier.

Nous reprîmes une seconde fois le chemin parcouru la veille, et après que nos hommes, respectueux et émus, eurent élevé sur les restes du colonisateur le symbole imploré par un sauvage et offert par la France, après nous être inclinés devant la douleur muette et le regard reconnaissant de la pauvre reine kanake, nous lui fîmes nos derniers adieux.

Quelques heures encore, et le *Seignelay* laissant derrière lui ses panaches de fumée, ne nous permettait plus d'entrevoir qu'à travers les vapeurs du couchant le mouillage de Hanga-roa.

INSTRUMENTS A EMPLOYER EN VOYAGE

Par M. ANTOINE D'ABBADIE

membre de l'Institut (1).

I

Messieurs,

Nous devons un remerciement à M. Mouchez pour avoir appelé l'attention des géographes sérieux sur les instruments les plus utiles en voyage. Autrefois on se contentait de la description plus ou moins exacte, faite par un voyageur, du récit des hasards qu'il avait courus et des difficultés de son entreprise. Nous sommes devenus plus exigeants aujourd'hui. Dès une première reconnaissance on veut construire une carte, sans se contenter, comme jadis, d'une simple ébauche.

Les premiers géographes qui, sans aborder les déterminations, bien plus délicates, des longitudes, ont observé çà et là des latitudes pour mettre un peu de précision dans la carte d'un vaste pays, tracée par des itinéraires seulement ou même par de simples renseignements, sont les vaillants jésuites qui ont laissé de si beaux travaux en Chine et qui ont failli convertir à la foi chrétienne cet immense royaume. Plus tard, l'idée de demander à l'observation des astres un peu d'exactitude dans les coordonnées géographiques fut adoptée en principe par Bruce, le célèbre Écossais. Il portait avec lui un quart de cercle dont la pesanteur lui causa bien des embarras en route. La ligne verticale de cet instrument se déterminait par un fil à plomb qu'il perdit et qu'il remplaça par le cheveu d'une princesse Éthiopienne. Bruce ignorait la méthode d'obtenir la longitude par des

(1) A la séance du 4 février de l'Académie des sciences, M. Mouchez, membre de l'Institut, montra un instrument de son invention pour l'usage des voyageurs. Deux jours après, M. Mouchez l'apporta à la Société de Géographie, en faisant une explication orale qui a motivé la présente communication.

occultations d'étoiles et se servait d'une faible lunette pour observer les éclipses des satellites de Jupiter. Celle qu'il vit à la source du Abbay, admise par les indigènes comme origine du Nil, n'a pas été publiée. Sans cette omission, l'erreur faite là par Bruce dans sa longitude pourrait être corrigée par son observation dès que les tables, encore imparfaites, de ces satellites seront portées à la hauteur des autres travaux sur le système solaire. Quant à l'altitude ou hauteur absolue au-dessus du niveau de la mer, Bruce la déterminait péniblement par une expérience regardée aujourd'hui comme grossière. Il mesurait la hauteur du mercure dans un baromètre improvisé avec du mercure non bouilli, ce qui est peu exact.

Comme on se rend ordinairement par mer aux abords d'un pays inconnu, les voyageurs les plus nombreux ont été des marins. Ils ont naturellement emporté avec eux sur terre les instruments à réflexion qui leur étaient familiers et sans lesquels il n'est pas possible de faire des observations exactes quand on est sur le pont, toujours mouvant, d'un navire. Encore aujourd'hui les Anglais regardent le sextant comme étant l'instrument indispensable d'un voyageur sur terre. Il est bon de montrer leur erreur à cet égard.

En mer, où l'on voit toujours l'horizon naturel, c'est sur cette circonférence bien définie qu'on s'appuie pour mesurer les hauteurs angulaires qui servent à trouver la latitude, l'azimut, ou la longitude par chronomètre. Cette facilité n'existe point sur terre. Même sur les grandes plaines nues il est dangereux d'employer l'horizon naturel, car les courants de l'air provoqués par l'échauffement du sol jettent dans la position vraie de l'horizon une confusion inextricable. Dans l'immense majorité des cas, cet horizon est masqué par des élévations du terrain, par des arbres ou par d'autres accidents. Avec le sextant on est donc forcé d'employer, sur terre, un horizon artificiel. Sans parler de

l'horizon toupie, qui n'est pas entré dans la pratique, il y a deux sortes d'horizons artificiels. L'une consiste en un plan de verre qu'on rend horizontal en lui superposant un ou deux niveaux à bulle d'air. On n'a pas tardé à voir les inconvénients de cet appareil, car il est encore plus difficile de construire une surface exactement plane que de faire un bon niveau à bulle d'air. Ce n'est pas tout : quand on observe le soleil, il chauffe inégalement les vis qui servent à niveler le miroir plan, et il change ainsi continuellement la position de l'horizon artificiel. Il faut alors s'interrompre à tout moment pour surveiller et corriger l'inclinaison de ce miroir. Dans une de ses stations, Humboldt nous apprend que l'importunité des moustiques l'empêcha de niveler son horizon.

Pour parer à ces inconvénients, on a très-sagement substitué un liquide à l'usage d'un miroir solide. Le goudron, l'encre et même l'eau ont été employés, mais l'expérience a fait préférer le mercure, parce qu'il est plus stable et qu'il se volatilise fort peu. En évitant ainsi les inconvénients de l'horizon artificiel solide, on est tombé néanmoins dans deux autres embarras : les liquides se perdent aisément, exigent beaucoup de soins dans le transport et se rident, non-seulement sous l'impulsion du vent, mais même de la moindre brise. Or la moindre agitation d'un liquide rend impossible l'observation exacte de l'objet qu'il réfléchit. On est donc obligé de couvrir l'horizon de mercure avec des glaces à surfaces parallèles ou supposées telles. Il est rare qu'avant de quitter l'Europe, les voyageurs s'assurent de ce parallélisme. Ils s'exposent ainsi à introduire, par construction, des erreurs dans les meilleures observations.

Le sextant a un autre inconvénient sur lequel M. Mouchet insiste avec beaucoup de raison. Dans aucun cas il n'embrasse un angle de plus de 140 degrés, et comme l'usage de l'horizon artificiel oblige à mesurer le double de l'angle vertical qu'on veut obtenir, le sextant ne permet

plus d'observer la hauteur du soleil quand il culmine près du zénit, ainsi qu'il arrive le plus souvent entre les tropiques. Le voyageur muni d'un sextant seulement est alors obligé d'observer sa latitude par les étoiles. Les édu-cations des Indiens faites si heureusement par Montgo-merie prouvent assez, et à plus forte raison, qu'il est facile à un voyageur européen d'apprendre à calculer l'heure du passage d'une étoile au méridien et de l'y iden-tifier; mais ici se présente une difficulté dont on ne se pré-occupe guère chez nous, celle de lire pendant la nuit, non-seulement sa montre, mais encore les divisions si fines de son instrument. Il faut donc porter avec soi une provision de bougies ou de ces crayons éclairants inventés par M. Bou-quet de la Grye.

L'expérience m'a appris qu'en Afrique il est difficile de préparer une lumière artificielle convenable. J'avais bien porté avec moi des lanternes, dont une construite spécialement pour y employer du beurre au lieu d'huile; mais souvent on ne pouvait se procurer ni huile ni beurre, sur-tout quand on manquait de pain, et les verres des lanternes n'ont pas résisté aux hasards de la route. Il a donc été plus pratique de n'observer que le jour.

A vrai dire, les instruments à réflexion peuvent être mo-difiés de manière à mesurer, en une seule fois, jusqu'à deux angles droits. Nous avons à cette fin le miroir supplé-mentaire ajouté par Daussy au cercle de Borda pour trou-ver directement en mer la distance angulaire des deux bords opposés de l'horizon et, par conséquent, sa dépres-sion exacte. Le cercle à prisme inventé par Pistor à Berlin et, mieux encore, celui que Steinheil imagine à Munich, permettent aussi d'observer avec précision les plus grands angles; mais une raison pratique s'oppose à l'usage de ces cercles pour obtenir la latitude quand la hauteur de l'astre observé est voisine de 100 grades, car la tête de l'observa-teur intercepte alors la réflexion de cet astre dans l'horizon artificiel. Ces cercles ingénieux sont ainsi hors d'usage

précisément quand ils seraient de la plus grande utilité.

Une autre considération fort grave, et sur laquelle on ne saurait trop insister, doit faire abandonner les instruments à réflexion dans les voyages sur terre :

En construisant une carte, on se propose, comme but principal, de donner, d'une manière précise, les positions et les distances relatives des divers points importants à signaler. Pour effectuer ce résultat, il est essentiel d'observer est de coordonner les *azimuts*. On donne ce nom aux angles horizontaux compris entre la ligne méridienne et un objet ou signal. Pour opérer toujours de la même manière, on fait partir les angles azimutaux du point nord en passant par l'est, d'une manière continue jusqu'à 400 grades, et selon le sens que suivent les aiguilles d'une montre. Il y a deux sortes d'azimuts : les azimuts vrais, c'est-à-dire ceux qui sont rapportés au méridien, et les azimuts non orientés, ou, pour mieux dire, les différences d'azimut.

Si l'on veut déterminer la position d'un lieu, il suffit d'y observer les azimuts vrais de deux signaux naturels dont les positions sont déjà connues ; mais si le soleil est trop haut pour obtenir convenablement son azimut, ou si le ciel couvert empêche de voir cet astre, on ne saurait préciser la position du lieu où l'on opère qu'en observant les azimuts relatifs d'au moins trois signaux déjà placés sur la carte. Si l'on en possède davantage on les relève aussi pour contrôler tout le travail ; on observe même les écartements angulaires des signaux visibles dont les lieux exacts sont encore inconnus. Les directions déterminées de cette façon serviront plus tard, quand on sera parvenu à une autre station, ou bien encore elles seront utilisées par d'autres voyageurs qui suivront ou couperont la même route. Il est vrai qu'on peut très-bien obtenir l'azimut vrai en observant une étoile ; mais alors le paysage est effacé, car l'explorateur ne saurait faire placer des lumières sur les signaux lointains.

La mesure des azimuts vrais par le sextant offre des in-

convénients tellement graves qu'on l'a rarement effectuée avec cet instrument. En effet, pour s'en servir dans ce but il faut avoir une montre qui marche bien et observer les hauteurs du soleil au moyen d'un horizon artificiel. Entre deux hauteurs ainsi obtenues il faut encore mesurer l'angle dans le plan incliné qui passe par le soleil et le signal terrestre ; enfin il faut déterminer la hauteur angulaire de ce signal. Quand cette hauteur est fort petite, ce qui arrive souvent, on la mesure difficilement, car la réflexion de l'image est rasante par rapport à la surface de l'horizon artificiel. Il faut alors en remplir le bassin jusqu'au bord, et encore s'expose-t-on à observer sur le ménisque ou extrémité arrondie du mercure, ce qui fausse gravement la mesure. Pour comble d'inconvénients, et en outre des calculs fort compliqués que cet usage du sextant entraîne, on n'obtient de cette façon que l'azimut d'un seul signal.

Il est donc tout naturel de se passer du sextant encombré d'un horizon artificiel et de préférer un instrument fixé sur un pied, ayant deux cercles perpendiculaires l'un à l'autre et qu'on met l'un vertical, l'autre horizontal, au moyen des niveaux à bulle d'air qui leur sont attachés. Le sextant n'est réellement utile sur terre que pour trouver la latitude et la longitude de points isolés. Comme il est rarement possible d'obtenir ce dernier élément à moins de 4 ou 5 kilomètres près, on ne peut alors construire la carte qu'en faisant violence aux temps de parcours notés et à des directions ou azimuts observés à la boussole, ce qui est un moyen toujours grossier, car il est fort difficile de lire cet instrument à une fraction de grade près.

Néanmoins, et pour ceux qui auraient acquis la pratique des instruments à réflexion, nous recommandons un sextant à tabatière, boîte ronde n'atteignant pas 7 centimètres de diamètre et accompagnée d'un horizon artificiel dont la cuvette, longue de 8 centimètres, renferme la bouteille à mercure. Le tout serait placé avec le toit en glaces, ou

mieux en mica, dans une trousse consacrée aux petits instruments, comme celle que nous avons figurée dans la planche 2 de la *Géodésie d'Éthiopie*. Un sextant de cette taille, bon au moins comme instrument de rechange, donne la latitude à 1 400 mètres près par une seule hauteur d'étoile au méridien, et l'heure avec une incertitude qui ne dépassera pas deux secondes. Avec un instrument aussi petit, il serait dangereux de se fier à une longitude par distances lunaires, à moins d'en avoir une série bien concordante, ce qui ne se laisse reconnaître qu'après des calculs fort longs à exécuter et difficiles à faire en voyage. Le sextant tabatière servirait aussi à trouver des distances jusqu'à 5 ou 6 kilomètres au moyen de petites bases, car on peut former aisément deux serviteurs à mesurer, au moyen d'une corde, des espaces de 40 à 100 mètres. Par cette méthode, qui n'a guère été pratiquée jusqu'ici, le voyageur élargirait beaucoup sa route au lieu de la borner à la maigre ligne brisée qu'il parcourt.

Dans cet usage du sextant de poche pour mesurer approximativement les petites distances, on ne lui trouvera d'avantage réel sur un instrument à deux cercles que celui d'exiger moins de préparatifs. Ce dernier réduit de lui-même à un plan horizontal les angles mesurés, ce que le sextant ne saurait faire. En outre, l'installation sur un pied fixe rend les observations bien plus faciles qu'avec un sextant tenu à la main et où la recherche d'un signal réfléchi dans son grand miroir est souvent pénible et longue.

La lunette stadia n'a pas encore été employée dans les voyages d'exploration, car pour être utile elle exige l'emploi d'une mire bien divisée qui échapperait difficilement aux hasards de la route. D'ailleurs, en une entreprise entourée de tant d'obstacles, il est au moins imprudent de se séparer méthodiquement des gens de sa suite pour mesurer les distances choisies où on leur prescrit de stationner.

M. Mouchez est, à notre connaissance, le premier marin

qui ait condamné, dans les voyages sur terre, l'usage des instruments à réflexion qu'il a tant employés lui-même. Cette opinion devrait avoir l'autorité de la chose jugée. Néanmoins on lit, un mois plus tard, dans une publication faite à l'étranger, cette sentence erronée : « Les instruments à réflexion sont les plus commodes en voyage. » Il s'agit pourtant de voyages sur terre, et l'on devine sans peine que ce donneur de conseils n'a jamais mis à exécution ses propres préceptes. Les erreurs accréditées sont en effet comme ces mauvaises herbes qui sont l'effroi du cultivateur : elles repoussent à mesure qu'on les arrache. Il n'était donc pas inutile d'insister longuement, comme nous venons de le faire, sur les graves inconvénients des instruments à réflexion.

L'instrument à deux cercles, appelé quelquefois théodolite, et nommé *altazimuth* par les Anglais, est l'outil le plus utile à l'explorateur ; c'est son instrument par excellence. Dès le matin il l'installe sur son pied et, en attendant que le soleil ait atteint la hauteur de 15 à 30 grades, il relève successivement tous les signaux remarquables, et surtout les sommités lointaines, en notant à chaque pointé ses lectures des deux cercles et des niveaux correspondants qui en fixent les positions. Au moment propice on interrompra ce tour d'horizon pour observer les deux bords du soleil tant en hauteur qu'en azimut, ce qui permettra de calculer l'azimut vrai sans le secours d'une montre. Il est bon d'insister sur ce fait, car on a une tendance prononcée à ne chercher l'azimut que par le moyen de l'heure. Or une montre se déränge souvent en voyage et jette alors dans l'opération une incertitude facile à éviter en mesurant toujours la hauteur angulaire du soleil.

Le résultat de ces observations est de préciser la division du cercle horizontal qui est coupée par le méridien du lieu, dans la position momentanée de ce cercle. Supposons que cette division soit exactement le 30° grade. On voit alors que pour obtenir l'azimut vrai de chaque signal, il

suffira de retrancher 30 grades à la division sur laquelle chaque signal a été relevé.

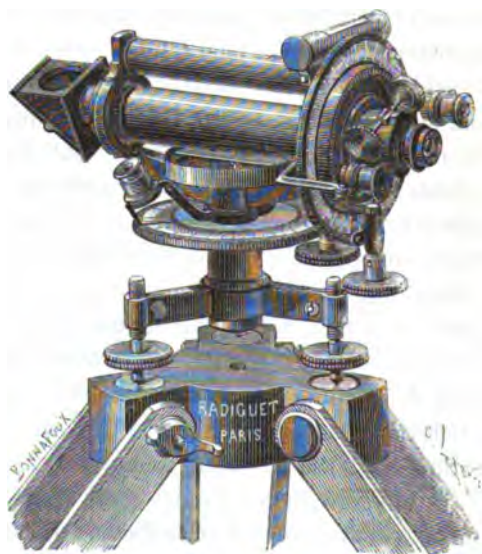
Ce n'est pas tout. Si en faisant un tour d'horizon on s'astreint à observer, non-seulement l'azimut relatif, mais encore la hauteur angulaire du signal, on obtient par un calcul facile, ou plus vite par une table, la hauteur absolue de ce signal par rapport à la station où l'observateur est placé. La construction de la carte donne la distance du signal, et on la combine avec l'angle observé pour entrer dans la table. Enfin, si parmi les signaux relevés ainsi il s'en trouve un dont on connaît déjà l'altitude, c'est-à-dire la hauteur en mètres au-dessus du niveau de la mer, on en déduira facilement l'altitude de la station où l'on observe. Ce dernier résultat servira pour contrôler l'altitude obtenue indépendamment par l'hypsomètre ou thermomètre à eau bouillante, instrument moins fragile et plus commode à transporter que le baromètre à mercure.

Citons un exemple. Par des prodiges d'audace, d'habileté et de persévérance, on a restitué à la science géographique le grand lac africain qui occupe trois degrés de l'équateur terrestre. On nous a appris que sur la rive orientale « les montagnes d'Ugegeya sont gigantesques et qu'on en voit, du sommet des îles de Basalte, sous la forme de cônes isolés ». Ces expressions sont pittoresques mais chacun les entend à sa manière, et tout géographe demande plus de précision. Des azimuts orientés auraient donné au moins les directions et les apozéniths de ces hautes sommités. Ce n'est pas tout : comme le nord-est de ce grand lac abonde en îles, on aurait pu mesurer la distance de deux d'entre elles en employant la vitesse du son. Deux tours d'horizon observés aux deux bouts de la base ainsi obtenue auraient fourni tout ce qu'il fallait pour en déduire les positions et les hauteurs de ces montagnes. Il est à regretter que le voyageur qui a fait connaître ces parages n'ait pas profité de sa position pour étendre ainsi le champ de ses

découvertes et pour indiquer, en les précisant, des lieux qu'il lui était alors interdit de fouler. On parvient à bien voir des montagnes très-lointaines en guettant les moments favorables, pendant la saison des pluies, où le ciel africain est d'une grande pureté. Sans prétendre assigner une limite de distance pour les relèvements des montagnes, je rappellerai qu'étant à Digsa pendant la saison sèche, j'ai vu nettement le mont Baroc Wiha, éloigné pourtant de 113.5 kilomètres, et je l'aurais relevé exactement si la faiblesse de la lunette Pistor ne m'en eût empêché. Une autre fois, pendant la saison des pluies, j'ai relevé de Falle le mont Woso, situé à une distance d'environ 130 kilomètres. Zach a relevé au théodolite le mont Canigou de Marseille, bien que la distance soit de 57 lieues, dit-il, et les monts Himalaya ont été aperçus à une distance de 392 kilomètres.

Le simple bon sens nous a dicté les conseils qui précèdent. Pour tout homme qui réfléchit, ils sont d'une évidence frappante, et cependant ces idées n'ont pas été admises encore avec cette unanimité qu'elles méritent à tant de titres. Beautemps-Beaupré avait bien indiqué les avantages du théodolite dans les reconnaissances hydrographiques faites sur terre, mais on ne songea pas à généraliser ses préceptes pour l'usage des explorateurs. Entraîné par le torrent de l'opinion, je n'emportai que des instruments à réflexion dans mon premier voyage en Afrique. La pratique ne tarda pas à me démontrer leur insuffisance, et je dus revenir en France pour m'y procurer des instruments convenables. Par malheur, on les trouve rarement chez les artistes. L'an dernier, MM. Serpa Pinto et H. Capello, voyageurs portugais qui explorent en ce moment l'intérieur de l'Afrique méridionale, ne purent trouver en vente, ni à Paris ni à Londres, un seul théodolite convenable pour leur expédition. Il en était de même en 1839, et je dus me contenter d'un instrument fait par Pistor à Berlin. J'ai exposé ailleurs ses graves défauts de con-

struction ; ils ne m'empêchèrent pas de faire, tant en azimut qu'en hauteur, près de 5 000 observations dont j'ai publié la très-majeure partie telles qu'elles avaient été faites. Il est bien à désirer qu'à l'avenir tout voyageur agisse de même ou que du moins il dépose, dès son retour, ses registres originaux dans les archives de la Société de géographie. En Angleterre surtout, on ne livre au public que des résultats de calcul où les erreurs peuvent aisément se glisser. C'est là un usage déplorable, car lorsqu'on veut apprécier un travail, et surtout quand on a besoin de concilier les résultats contradictoires de deux explorateurs,



l'examen de leurs observations originales devient une nécessité.

A mon retour en France, je fis faire un théodolite où je corrigeai les fautes de construction commises à Berlin. J'en confiai l'exécution à M. Lorieux, et l'on a souvent attribué à cet artiste les améliorations que j'y ai réalisées.

Enfin, le désir de fournir aux voyageurs un instrument encore plus commode m'a amené à faire construire par M. Radiguet celui que je vous présente ci-contre.

Sa lunette est plus puissante qu'on ne la prend ordinairement pour des instruments de cette taille, car j'ai été guidé en cela par la sage maxime de l'astronome Santini : « Pour bien observer, il faut d'abord voir aisément. » Or la petite lunette employée par Pistor, et qu'en premier lieu j'avais fait copier quant à sa grandeur, ne montrait souvent pas une montagne éloignée et très-faible, que je voyais pourtant à l'œil nu, et qu'il fallait alors relever, toujours avec bien moins d'exactitude, par des mires extérieures surajoutées à la lunette.

Jusqu'ici on mettait devant l'oculaire un prisme quand on voulait observer un astre près du zénit, mais ce prisme mobile est exposé à se perdre. C'est ce qui m'est arrivé en voyage, et j'ai dû alors renoncer à déterminer plusieurs latitudes importantes. Il a donc été plus utile d'attacher le prisme à demeure et je l'ai mis devant l'objectif, ce qui a permis d'employer une lunette plus forte, d'observer toujours de la même manière, et de lire plus vite le cercle vertical dont le centre est alors occupé par l'oculaire.

Le diamètre du soleil change tous les jours, et comme on se trompe souvent sur le bord observé, je pensai qu'il était plus simple de placer dans le champ de la lunette deux fils parallèles à une distance telle qu'elle pût embrasser ce diamètre dans sa grandeur moyenne. Mais celle-ci ne se présente bien exactement qu'à deux époques de l'année; en tout autre temps l'observateur est obligé de placer le disque solaire symétriquement par rapport à ces fils. Tantôt il devra tenir le disque en dedans de ces deux fils et tantôt le laisser les déborder tous les deux; toujours il devra faire attention que la distance du bord à chaque fil du soleil soit bien égale de part et d'autre. Or l'expérience m'a démontré qu'il est au moins difficile de bien faire, par

estimation et sur un astre toujours en mouvement, deux observations qui, pour donner un bon résultat, devraient être rigoureusement simultanées. Cette simultanéité étant strictement impossible, il ne faut pas s'étonner qu'une pareille méthode d'observation m'ait toujours donné de mauvais résultats. Il est très-vrai que la confusion qui s'établit si souvent entre les deux bords du soleil est une source constante d'embarras pour le calculateur : heureusement il est facile de s'en affranchir. En effet, quand l'astre est près du méridien et qu'il a par conséquent un mouvement lent dans cette hauteur qu'on veut mesurer, on devra observer alternativement l'un et l'autre bord, à *un seul fil*. Répétées de cette façon, les observations se contrôleront mutuellement, et dans les cas rares où l'on serait forcé, par la presse ou par les nuages, de se borner à une mesure unique, on observera le bord opposé d'une manière sommaire, uniquement pour l'identifier. Au pis aller, on noterait alors, à côté de l'angle, quel est le bord *apparent* observé, ce qui servira de guide au calculateur. Si au contraire la hauteur de l'astre change rapidement près de son lever ou de son coucher, on doit observer successivement l'un et l'autre bord aux moments où ils viennent en contact avec le fil laissé immobile et que le disque traverse. La même règle s'applique aux observations azimutales, et si on la suit toujours, il n'y a plus de confusion possible entre les deux bords.

Quand on n'a pas fait de longs voyages sur terre, il semble qu'un niveau à bulle d'air soit exposé à se briser et qu'il serait avantageux de lui substituer un poids qui prend toujours la même position verticale; mais ce dernier moyen ne saurait donner de la précision, car la rouille ou d'inclinaison inconnue de l'axe de suspension ne tardent pas à lui enlever la mobilité et la délicatesse qui sont la qualité essentielle de tout pendule. L'expérience montre au contraire que le niveau à bulle d'air supporte bien les chocs

du voyage, à la seule condition qu'il soit fermé à la lampe, comme on le fait en France où cet appareil ingénieux a été inventé, et non par des plaques de verre, comme on le préfère en Allemagne. Après quinze années de voyages, j'ai rapporté tous mes niveaux français en bon état.

L'usage du niveau est d'ailleurs assujetti, dans la pratique ordinaire, à un inconvénient grave, puisqu'il faut le régler immédiatement avant l'observation. C'est ce qu'on fait au moyen de retournements successifs et en ramenant ce niveau par des vis à une même position par rapport au zéro du limbe. Pour être à l'abri de tout reproche, cette opération est longue et pénible; dans un cas extrême, il m'est arrivé d'y consacrer trois quarts d'heure. De plus, ce réglage se conserve rarement, parce que les chocs, ou même les mouvements qu'une vis éprouve en voyage, la portent souvent à tourner dans le sens de la moindre résistance et même à s'échapper de son écrou.

Pour éviter ces inconvénients, j'ai attaché le niveau d'une manière invariable, ce qui n'est pénible que pour l'artiste, car il doit user avec beaucoup de précaution le lit métallique où repose la fiole de verre. Quant aux vis, je les ai bannies à peu près complètement. Il est à remarquer que nos machines les plus délicates, les montres, sont assemblées par des goupilles, et qu'il en est de même pour nos machines les plus grosses, celles qui transmettent de grandes forces au moyen de la vapeur. Par une fatalité singulière, les instruments intermédiaires destinés à la physique ou à l'astronomie et qui n'ont presque pas de forces à transmettre, sont pour ainsi dire inondés de vis; on m'a assuré en avoir compté près de trois cents dans un seul théodolite construit par Gambey. Bien souvent une vis sort de son écrou pendant le voyage, erre çà et là dans la boîte et raye profondément les divisions toujours si délicates du limbe, ou casse les verres des niveaux, ce qui met tout l'instrument hors d'usage. Quand on perd en

route une vis qui par sa petitesse peut disparaître aisément, il faut être bon ouvrier pour en fabriquer une autre : au contraire, le voyageur le plus maladroit peut toujours improviser une goupille. Je me suis donc étudié à avoir dans l'instrument le moins de pièces détachées qu'il a été possible et à les assembler par des goupilles. Les seules vis qu'on y ait conservées sont les trois vis des pieds servant à ramener à leurs centres les bulles des niveaux. Comme il y en a deux en croix et fixées invariablement, on nivelle sans retournement et par conséquent très-vite.

Les graves inconvénients qui s'attachent à l'usage des vis ont motivé la suppression de celles qui, dans les instruments ordinaires, servent à annuler l'erreur de collimation. Quand cette erreur n'existe pas, quand, par exemple, on a relevé par zéro grade un signal lointain, on devra, après avoir retourné la lunette sur son axe, relever le même signal à 200 grades ou à une demi-circonférence de plus. L'excès ou le défaut, par rapport à deux angles droits, qu'on trouve le plus souvent dans la lecture du limbe après ce retournement, est alors le double de l'erreur de collimation. Ne pouvant anéantir cette erreur, faute de vis, l'artiste a eu soin de la rendre très-petite. On la détermine par le retournement en prenant la demi-somme des deux lectures opposées.

En Europe, où l'on se sert d'instruments relativement neufs et qu'il est aisé de faire réparer au besoin, où les vis peu fatiguées ne ballottent pas encore, où l'on peut surveiller le transport de l'instrument sans l'exposer à de grandes secousses, on ne se préoccupe guère des variations possibles dans les erreurs des deux niveaux et dans la ligne de collimation, tant en azimut qu'en apozénit. On s'y prend à loisir pour anéantir ces erreurs par de nombreux retournements, et souvent on peut tenir ensuite ces réglages comme étant invariables. Il en est tout autrement dans les voyages d'exploration. Les erreurs dont nous par-

lons changent souvent en route, et il arrive plus d'une fois qu'on n'a pas le temps de les déterminer. On est réduit alors à les supposer, et l'on introduit ainsi dans les calculs des erreurs inextricables. Dans notre genre de construction on peut espérer que ces erreurs restent toujours les mêmes, de manière à en bien tenir compte. Au reste on s'affranchit de toute incertitude à cet égard en s'astreignant à terminer chaque série d'opérations par le retournement du prisme de la lunette sur le même signal éloigné et en lisant ensuite les indications des deux verniers.

On ne peut pas faire mouvoir un cercle dans l'intérieur d'un autre sans laisser un tout petit vidé entre ces deux pièces. Le cercle intérieur pouvant alors s'appuyer sur le cercle extérieur plus d'un côté que de l'autre, on a ainsi ce qui s'appelle l'erreur d'excentricité. Pour l'éliminer, il est nécessaire de lire les deux verniers opposés; mais un observateur prévoyant s'affranchira de ce surcroît de travail, en lisant ces verniers de temps en temps, et de cinq en cinq grades. Avec les demi-différences ainsi trouvées, et avec leurs signes, il dresse ensuite une table qui servira dans tous les calculs. Cette précaution permettra de se borner, sur le terrain, à noter un seul et même vernier, ce qui réduit de moitié tout le travail des lectures.

La position excentrique de l'objectif dans notre instrument donne lieu à une autre correction qu'on ne doit pas confondre avec la première dans la table précitée et qui s'applique surtout aux signaux situés à une distance moindre que mille mètres. En dedans de cette limite il faudra observer ces signaux dans les deux situations opposées de la lunette, et l'on pourra même se servir de cette excentricité pour apprécier ces distances. Les plus petites seront les mieux déterminées par cette méthode.

Il est d'ailleurs certain que toute correction d'excentricité allonge le travail, et M. Salmoiraghi évite cette correction par une combinaison optique très-ingénieuse sur la-

quelle nous n'insisterons pas, parce qu'il importe surtout de ne citer ici que les fruits d'une longue expérience. On peut se borner à ajouter que cet habile artiste de Milan est parvenu à supprimer aussi les lectures des verniers et qu'il présente simultanément les limbes des deux cercles dans le champ d'une petite lunette supplémentaire destinée à les lire. Cet arrangement abrège beaucoup de temps et de fatigue.

Dans les instruments ordinaires, quand on a amené à peu près la croisée des fils de la lunette sur un signal céleste ou terrestre, on la fixe en place par deux pinces, puis on l'amène exactement au point voulu par deux vis de rappel. Comme ces opérations allongent le travail et qu'un sextant à crémaillère, par conséquent dépourvu de pince et de vis tangente, m'a donné d'excellents résultats dans l'observation des angles horaires et des latitudes, j'ai établi seulement des crémaillères aux deux cercles.

On installe notre instrument sur un pied à une hauteur commode pour l'œil. L'idée d'employer une simple canne comme pied se présente naturellement, et j'ai emporté en Ethiopie une planchette militaire avec une canne pour tout support; mais l'expérience a bientôt démontré qu'il fallait renoncer à ce genre de pied. En effet, le terrain est rarement propice pour y enfoncer une pointe, et quand même on y réussit, il est fort difficile de mettre cette canne dans une position à la fois ferme et verticale. Le pied à trois branches des photographes serait préférable, à la condition d'y ajouter trois vis de serrage pour empêcher des vacillations en azimut; mais en route il suscite la curiosité des indigènes qui le détériorent promptement, à moins qu'on ne le renferme dans un étui spécial, ce qui est un embarras de plus. J'ai employé avec avantage un pied formé de trois rotins égaux en longueur, ferrés à un bout et fendus à l'autre pour y introduire un triangle tronqué en bois et percé au fer rouge, afin d'y faire passer des chevilles en fer

à pas de vis et munies de leurs écrous. Fortes et sans fini dans leur exécution, ces vis étaient attachées aux rotins pendant la route et on les cachait alors par une enveloppe grossière de chiffons ou de paille.

Ces garnitures du pied devront être faites en cuivre, depuis l'adjonction d'une boussole conseillée avec beaucoup de raison par M. le comte Paul de Saint-Robert. Ce savant mathématicien de Turin a même réduit de beaucoup les dimensions de notre instrument et ne demande à ses verniers que l'indication du dixième de grade, ce qui suffit dans beaucoup de cas. Nous croyons devoir exiger le centième de grade ou 32 secondes sexagésimales; mais en cette matière comme dans toutes les questions de limites, c'est l'expérience qui devra indiquer la meilleure dimension. En s'aidant de loupes plus puissantes on pourrait obtenir la même exactitude sur des cercles plus petits et par conséquent plus légers; mais nous avons été arrêté par la considération qu'un instrument moins lourd résisterait mal au choc d'un vent modéré pendant lequel on voudrait observer. Tel quel, il pèse trois kilogrammes et demi. Sa boîte pèse deux kilogrammes de plus, mais comme les angles de cette boîte sont des espaces perdus et que les indigènes supposent que toute caisse renferme de l'argent et des objets précieux, ce qui excite leur convoitise, il vaudra mieux enfermer l'instrument dans un étui en galnerie, muni de coussins intérieurs, et qui embrasserait avec autant de sécurité que de douceur toutes les pièces saillantes ou mobiles. Fermé par un simple crochet, cet étui serait dissimulé, pendant la route, dans un sac grossier. Ainsi cachée, cette légère charge sera donnée soit au serviteur de confiance, qui se croira fort honoré par le privilège d'un fardeau aussi léger, soit au guide, qui par devoir ne s'éloigne jamais du voyageur et qui est fort utile pour dénommer les sommités et les autres signaux qu'on voudra relever.

On n'est pas d'accord sur l'étymologie du mot *théodolite*.

et même on attache trois idées différentes à ce terme, selon qu'on le cite en anglais, en allemand ou en français. Comme notre instrument offre plusieurs dispositions nouvelles, l'absence des vis surtout, il est convenable de lui donner un nom nouveau. Nous l'avons appelé *aba*, mot qui a du moins l'avantage d'être court et sans étymologie.

Une considération morale et très-grave doit interdire à l'explorateur de porter lui-même ses instruments. Par le fait il est le chef de l'expédition, et il perdrait au moins beaucoup de son prestige s'il avait une charge, même légère. Il serait alors comme un général qui porte un fusil en campagne. En Éthiopie, j'ai vu bien des indigènes se moquer de l'Européen nouvellement débarqué qui cheminaient tout embarrassé par le poids de ses armes. Ce n'est pas le moment d'insister sur les autres inconvénients d'une marche en tenue de guerre : il suffit d'affirmer que l'Africain a toujours plus de respect pour l'homme blanc qui ne porte rien et qui se fait servir. Il n'y a d'exception que pour le journal de route dont l'auteur ne doit jamais se séparer. D'ailleurs le mystère s'attache aux manuscrits, qu'on surveille toujours, et un indigène les prend naturellement pour ces amulettes personnelles dont il fait lui-même tant de cas.

Il y a surtout quatre genres d'observations à effectuer avec l'instrument que je vous présente :

1° Le matin ou le soir, quand le mouvement du soleil est rapide en hauteur, on observe à la montre les instants où chaque bord de cet astre vient en contact avec le fil horizontal laissé immobile. Ces deux observations n'exigent qu'une seule lecture des deux verniers du cercle vertical, ou même d'un seul vernier, si l'on a préparé la table déjà mentionnée. Après avoir retourné la lunette, on répète ces mêmes observations, et la moyenne de ces quatre pointés donnera l'heure à une seconde près. Avec un peu de soin, il est aisé de fractionner la seconde, surtout si l'on emploie la méthode bien connue des hauteurs correspondantes.

2° A midi, on observe la latitude par le moyen du soleil et par des hauteurs circumméridiennes, en pointant alternativement sur les deux bords de cet astre, ce qui enlève toute incertitude sur le bord observé. A chaque pointé on note à la montre la seconde, la minute et l'heure; mais si l'on est privé de montre, on lit à chaque observation l'un des verniers azimutaux, ce qui donne un résultat tout aussi exact. Cette dernière méthode est malheureusement peu connue et jusqu'ici elle a été rarement employée. Par ces distances zénitales mesurées autour du méridien, un bon observateur obtient aisément sa latitude à 4 ou 5 secondes près, ce qui équivaut à environ 150 mètres sur la surface du globe. Un novice peut même atteindre ce degré de précision après quelques semaines de pratique, ainsi que nous nous en sommes assuré avec cet instrument. On peut obtenir le même résultat par les étoiles, mais pour lire et écrire alors on a besoin d'une lumière artificielle, et bien souvent le voyageur s'en trouve privé.

3° Si les instruments à réflexion présentent un certain avantage sur terre, c'est pour trouver la longitude par des distances lunaires, car ces distances sont le plus souvent obliques à l'horizon, et l'*aba* ou le théodolite ne saurait les mesurer directement. Heureusement on peut se passer de ces distances quand on a une lunette à deux cercles installée sur un pied fixe. On observera alors une série de distances zénitales de la lune ou, selon le cas, une série de différences d'azimut entre cet astre et le soleil. Cette méthode encore est trop peu connue. Je l'ai employée dès mon arrivée dans Inarya en 1843, et comme le manque d'éphéméride m'empêchait de calculer mon observation, je l'ai envoyée en France où notre Société s'est empressée de la publier (*Bulletin*, janvier 1845). Calculée dès mon retour, la longitude qui en résulte donne, à moins d'une minute en arc, le même résultat que ma chaîne continue d'azimuts, qui

embrasse en latitude une étendue plus grande que celle de la France (1).

4° Parlons enfin des azimuts. Leur détermination est le triomphe des instruments à deux cercles conjugués. A vrai dire, les longitudes et les latitudes ne sont que les éléments d'une carte. Pour bien se rendre compte de la surface d'un pays, on veut avoir les directions et les distances *relatives* des montagnes, collines, villages, etc., enfin de tous les points remarquables. Si l'on ne peut mesurer une base, on ferait même, par des azimuts liés, une carte, privée d'échelle il est vrai, mais qui aurait de la valeur, car on se ferait une bonne idée du pays sans connaître les distances absolues des points marqués sur cette carte. Elles seraient toujours des fractions ou des multiples de la base non mesurée dont on est parti. Si, comme il arrive d'ordinaire, le point de départ de l'observateur est un endroit déjà connu; si de plus il revient avec une chaîne non interrompue de triangles jusqu'à un autre point également connu, la distance de ces deux lieux peut servir de base et d'échelle à toute une carte ainsi faite. On trouvera dans la *Géodésie d'Éthiopie* par quels autres moyens un voyageur peut mesurer promptement une base dans un pays inconnu jusqu'alors.

En théorie, la boussole donne l'azimut vrai, mais comme la déclinaison de l'aiguille aimantée varie d'un lieu à l'autre et qu'elle reste à déterminer dans chaque station d'un pays inconnu, l'azimut donné par la boussole n'a jamais qu'une valeur approchée. C'est par l'observation d'un astre qu'on obtient l'azimut vrai. Comme on oriente alors son instrument

(1) Cette manière de déterminer la longitude en voyage a été employée, avant l'année 1839, par les astronomes russes, et j'en ai donné l'explication, avec des exemples à l'appui, dans le premier fascicule de la *Géodésie d'Éthiopie*, publié en 1860. Néanmoins un recueil sérieux, qui vient de paraître à l'étranger, semble présenter cette méthode comme nouvelle et comme ayant été mise en usage dès l'année 1868 seulement, où l'on s'en est servi au Brésil.

et qu'on peut obtenir ensuite, si on ne le dérange pas, les directions, par rapport au méridien, de tous les signaux visibles, le soleil est l'astre le plus commode à employer, pourvu qu'on l'observe près de son lever ou de son coucher. La connaissance de la latitude est ensuite nécessaire pour obtenir l'azimut vrai par un calcul qui répugne à bien des voyageurs, parce qu'il exige une éphéméride, des tables pour trouver diverses corrections, et enfin l'usage des logarithmes. Pour cette raison et pour d'autres que nous allons énumérer, il vaut mieux recourir à la méthode des *azimuts correspondants*. Quoique bien simple, cette méthode n'a pas été employée, à ma connaissance, avant que je l'ai proposée, il y a plus de vingt ans.

4° On appelle ainsi les lectures faites sur le limbe horizontal de l'instrument au moment où l'on observe la même hauteur du soleil le matin et le soir du même jour, ou bien le soir et le matin de deux jours consécutifs. Comme il serait souvent difficile de conserver l'instrument immobile entre ces observations qu'il faut ensuite comparer deux à deux, et qui sont séparées par un intervalle de six à seize heures, on évite cet embarras en observant, dans chaque série, la différence des azimuts du soleil et d'un même signal terrestre et lointain. Dans ces opérations, le soleil du matin est rendu comparable, quant à sa position, au soleil du soir par la condition qu'on s'impose d'observer soir et matin cet astre à la même hauteur angulaire. Pour identifier le vrai bord, on note successivement les deux bords opposés, tant en azimut qu'en apozénit. L'expérience montre qu'avec un peu d'habitude on précise bien le moment où les bords horizontal et vertical du soleil viennent en contact avec deux fils *près de leur intersection*. A cet effet on attend le passage du disque par le fil horizontal tenu immobile pendant qu'on suit l'astre au moyen du fil vertical.

De cette manière on n'a pas à tenir compte des correc-

tions qui, sous les noms de parallaxe, de réfraction, de demi-diamètre, allongent les calculs et exposent celui qui les effectue à faire des erreurs dans les signes ou dans les quantités.

Il suffira de laisser le soleil traverser le fil vertical de la lunette resté immobile, et de suivre l'astre en hauteur, pour que le calculateur ne puisse avoir le moindre doute sur le bord observé en azimut. Mieux encore, on met le vernier apozénital à un nombre rond, pour noter les deux azimuts (des bords opposés du soleil) aux instants où le haut et le bas du disque atteindront successivement le fil horizontal laissé immobile; on suit alors en azimut.

Comme on a soin, pendant le cours de ces observations, de renverser la position du prisme objectif par rapport à l'astre et au signal terrestre, on déduit de ce renversement toutes les corrections de l'instrument et l'on contrôle en même temps les azimuts observés. Il en est des azimuts correspondants comme des hauteurs correspondantes pour trouver l'heure : les petites erreurs résidues s'y atténuent parce que tous les résultats doivent être divisés par deux; ces erreurs sont donc réduites de moitié.

En outre des avantages que nous venons d'indiquer, la méthode des azimuts correspondants en possède d'autres qu'il est bon d'énumérer.

En premier lieu, la réduction des observations n'exige ni logarithmes ni calculs compliqués. Il suffit d'additionner deux à deux les azimuts correspondants aux bords du soleil, de retrancher ou d'ajouter la distance angulaire du soleil qui était le plus près du signal commun, et de prendre enfin la moitié de l'angle qui reste. On obtient par ce moyen la distance angulaire du signal au point sud. Selon la position de ce signal on ajoute 200 grades à cette distance, ou bien on en retranche deux angles droits pour avoir le point nord du cercle et en déduire les azimuts vrais de tous les signaux observés.

Si l'on a une montre, la méthode des azimuts correspondants a un autre avantage, celui de donner l'heure. A cet effet, aux moments où le fil horizontal est atteint par chaque bord et, avant de lire le cercle azimutal, on note la seconde, la minute et l'heure. En observant soir et matin de la même manière, on combine ensuite les résultats selon la méthode bien connue des *hauteurs correspondantes*.

Un troisième et très-important mérite des azimuts correspondants, c'est que, tout en obtenant l'azimut vrai et l'état de la montre par rapport au temps moyen du lieu, on détermine la latitude par une méthode qui demande la recherche de sept logarithmes seulement. Peu de voyageurs craindront d'affronter ce petit calcul qui permettra de placer immédiatement sur la carte la latitude de la station où l'on a observé. Cette latitude ne dispensera pas des observations, toujours plus exactes, du soleil sur le méridien.

L'usage des azimuts procure un avantage dont on ne se préoccupe pas assez : il sert à préciser le point où l'on a déterminé la latitude ou la longitude. Il suffit alors de prendre de sa station les azimuts orientés de deux signaux naturels, ou les différences d'azimut de trois signaux, pour qu'on retrouve plus tard le lieu exact où le voyageur a observé. Supposons, en effet, qu'on ait fixé sa latitude dans Paris avec une incertitude de 0.004 de grade ou 400 mètres : comme ce nom de Paris s'applique à l'étendue de 8 kilomètres comprise entre Montsouris et Montmartre, on a besoin de préciser sa station en ajoutant les azimuts vrais sous lesquels on a relevé, par exemple, le dôme des Invalides et les tours de Notre-Dame. Cette précaution est utile surtout en Afrique, où les villages, composés de huttes en branchages, disparaissent ou changent de place avec une grande facilité. Il est rare qu'on n'ait aucun signal en vue, et le relèvement orienté d'un seul signal, faute de mieux, est toujours préférable au simple énoncé d'un nom de lieu sur lequel on est d'ailleurs exposé à se tromper.

La boussole ajoutée à notre instrument servira à orienter, comme pis aller, un tour d'horizon pris sous un ciel couvert; mais le principal usage qu'on devra en faire sera de déterminer la déclinaison de l'aiguille aimantée. On l'obtiendra par les simples différences des relèvements notés sur l'instrument et ensuite sur la boussole. En Afrique surtout, où le minerai de fer abonde, il ne faut jamais se fier à la boussole. Un changement d'un seul grade dans sa déclinaison si mystérieuse peut vicier un tour d'horizon bien fait d'ailleurs et qui, observé avec notre instrument, ne saurait être en erreur de deux centièmes de grade. Cette remarque s'applique surtout à ces montagnes lointaines qu'il est souvent possible de placer et de mesurer à distance, pourvu qu'on détermine exactement leur azimut vrai.

Dans l'exposé qui vient d'être fait, nous avons parlé, non de degrés, mais de grades. Ces derniers sont des centièmes du quart de cercle qui est l'unité naturelle des angles. Les grades font partie de sa division, qui est régulièrement décimale comme dans nos autres poids et mesures. Ceux-ci ont été adoptés d'une manière plus ou moins complète par toutes les nations éclairées. Si, par une exception unique, on s'obstine encore à partager l'unité angulaire, d'abord par quatre-vingt dixièmes, et ensuite par soixantièmes, c'est pour obéir à la vieille routine. Le vrai progrès ne se plie jamais aux habitudes d'une majorité qui se trompe. Que dirait-on si l'on alléguait que, parce que les Anglais ont plus d'affaires commerciales que nous, il serait préférable de revenir à leur méthode surannée de compter par livres, sous et deniers? C'est là pourtant ce qu'on veut faire en conservant l'ancienne division du cercle, tout en avouant que la nouvelle est bien plus avantageuse, car elle économise $\frac{2}{7}$ du temps employé soit à calculer, soit même à observer. Jusqu'ici notre état-major est la seule réunion de savants pratiques qui soit restée

fidèle aux plus saines idées du progrès en conservant l'usage de la division décimale. Tous les observateurs qui en ont fait de nombreuses lectures et tous ceux qui ont eu à calculer ces angles sont unanimes pour regretter que tant de personnes fassent encore usage des fractions sexagésimales, dont la complication inutile amène tant d'erreurs.

Si nous vous montrons ici un instrument de voyage doué de quelques avantages sur ceux qui l'ont précédé, ce n'est pas seulement pour en expliquer l'usage. Le progrès n'a jamais dit son dernier mot, et parmi ceux qui me font l'honneur d'écouter, il s'en trouvera dont les idées conduiraient à de nouveaux perfectionnements, car ils peuvent avoir de bons points de vue qui nous ont échappé. Le plus savant et le plus expérimenté d'entre nous ne dédaignera jamais un conseil utile.

En vous remerciant de l'attention que vous m'avez accordée, permettez-moi d'insister sur une précaution trop négligée jusqu'ici. Avec beaucoup de raison, le Bureau des longitudes s'est préoccupé de former à Montsouris une école propre à instruire les voyageurs dans la pratique des observations, car nos devanciers ont été trop souvent obligés, comme moi, à faire leur apprentissage en route et à perdre ainsi, au début de leur entreprise, bien des occasions de corriger utilement nos cartes. Il serait bon d'aller encore plus loin dans la voie des précautions pour former des voyageurs sérieux. Après une instruction suffisante à Montsouris, j'engagerais le candidat aux voyages à aller devant lui dans les environs de Paris et sans carte. Il ferait porter des instruments légers et les déposerait dans un lieu ouvert où il observerait tout seul des azimuts correspondants, la latitude par des hauteurs circumméridiennes, et l'altitude par l'hypsomètre. En un jour où la lune serait sur l'horizon, il ferait aussi des observations de longitude, et, dès son retour à Paris, il calculerait ces trois coordonnées pour les comparer avec celles de la carte. Cet appren-

tissage enseignerait à ce candidat beaucoup de détails, minimes en apparence, mais importants en réalité, dont on ne peut saisir toute l'importance que par la pratique, et que j'ai dû taire ici pour ne pas trop demander à votre attention. J'émettrai même le vœu que notre Société ne vienne jamais en aide aux explorateurs futurs qui ne se seraient pas d'abord formés par un apprentissage de ce genre, car il ne faut pas oublier que si les observations d'histoire naturelle, d'anthropologie, de langues et de mœurs sont indispensables dans toute contrée non encore étudiée, le premier besoin du géographe est de connaître les distances, les altitudes et les directions relatives de tous les détails remarquables dans une contrée nouvellement découverte.

Onze années de voyages en Afrique m'autorisent à présenter les fruits de mon expérience, à vous dire ma condamnation du sextant ailleurs que sur mer, des simples relèvements à la boussole, de l'usage du baromètre dans les pays difficiles, et enfin ma haute préférence pour une fréquente pratique des azimuts orientés au soleil. Il est à souhaiter que chaque voyageur, en rentrant dans ses foyers, donne ainsi la relation de ses insuccès comme de ses résultats heureux, sa manière de travailler et ses aspirations vers des progrès ultérieurs. J'appelle ces perfectionnements de tous mes vœux, et je serai heureux de voir proposer un instrument plus parfait que celui-ci. Il me restera toujours la pensée d'avoir rempli un devoir en améliorant les procédés de mes devanciers et en facilitant la réussite e mes successeurs.

(A suivre).

RELATION D'UN VOYAGE DANS L'INTÉRIEUR DU MAROC

EN MARS ET AVRIL 1877 (1).

Par le D^r DÉGUCIS

Médecin principal de la marine (4).

DE FEZ A MEKNÈS.

29 avril. — De retard en retard, le jour de notre départ se lève une fois pour toutes. A trois heures et demie, nous disons un dernier adieu à la ville sainte, qui nous a gardés si longtemps dans ses murs. Nous passons non loin du village de Nezla Faradji, où nous avons campé il y a bientôt un mois, et nous atteignons le douar d'Esnian, sur les bords d'un marais qui se dessèche lentement au soleil. Le djebel Zerhôn apparaît devant nous et s'avance dans la plaine comme un promontoire sur la mer. Nous avons déjà vu un de ses versants à Meknès et nous le suivrons longtemps encore en le contournant presque en entier. Nous franchissons un pont jeté sur un torrent sans eau, et vers le soir nous nous arrêtons sur la rive droite de l'oued Endja pour y passer la nuit.

30 avril. — Le clairon sonne le départ à six heures du matin. Nous revenons un moment sur nos pas et nous traversons la rivière sur un joli pont à cinq arches. Un palmier et un figuier, seuls arbres de la contrée, le signalent de loin à l'attention du voyageur. Nous marchons pendant un mille parallèlement à l'Endja, qui finit par disparaître à notre droite et semble se diriger vers une vallée formée par le Zerhôn et une petite chaîne de montagnes. Depuis notre départ de Fez, nous cheminons dans une plaine presque complètement inculte. C'est à peine si l'on rencontre quelques champs de blé dans les environs d'un douar. Des fêrûles (2)

(1) Voir les *Bulletins* de juillet, page 41, et août, page 121.

(2) De *ferire*, frapper; allusion aux tiges servant de verges pour els enfants. Famille des ombellifères.

poussent de tous les côtés et vont atteindre dans quelques jours des dimensions considérables, à en juger par les énormes tiges desséchées qui pourrissent sur le sol. Avidement recherchées par les habitants dans un pays si pauvre en arbres, les fêrues sont surtout utilisées pour le chauffage des fours. Le *chamærops humilis* (1), entièrement détruit dans les environs de Fez, réapparaît bientôt à quelques milles à la ronde. Les gerbes de ce gracieux palmier forment, de distance en distance, des corbeilles élégantes de verdure où mille fleurs mêlent leurs ravissantes couleurs. Quelques petits cours d'eau croisent notre route. Nous nous approchons sensiblement du massif du Zerhôn dont la crête prend la forme d'une selle arabe. A mi-côte se distingue bientôt le gros village de Kannoufa, pittoresquement assis sur le versant de la montagne. Le djebel Zerhôn se prolonge à l'infini vers l'ouest. Nous le suivons parallèlement, à notre droite, depuis plusieurs milles, lorsque nous arrivons brusquement sur les bords d'une vallée immense au fond de laquelle vient se perdre la base de la montagne. Nous passons sur un grand pont au-dessous duquel coule l'oued Méhedjouma ou la rivière des ruines. En effet, d'énormes pans de mur se dressent hardiment au-dessus de l'abîme; des vestiges d'habitations attestent qu'une ville importante existait autrefois en ces lieux. De ce kant'ra ou pont, la vallée va s'élargissant comme un vaste gouffre béant au fond duquel gronde l'oued Méhedjouma, devenu en ce point torrent impétueux. Ses eaux écumantes se précipitent dans une chute de plus de dix mètres sur un lit de rochers gigantesques, pendant que les rossignols et de beaux geais bleus font entendre leurs voix au milieu des figuiers sauvages. L'oued Méhedjouma court plus loin se confondre avec l'Endja pour former le Mikès.

(1) Palmier-nain ou vulgairement palmier à éventail. Famille des palmiers.

Nous faisons halte sur la rive gauche pour prendre notre repas du matin, à côté d'un douar dont les tentes en poil de chameaux forment comme un grand cercle. A midi et demi nous nous remettons en route ; mais nous apprenons tout-à-coup que quelques tribus barbares voisines sont en guerre. Nous jugeons prudent de doubler notre étape et d'aller camper plus loin.

A partir du Méhedjouma, le terrain perd la régularité de la plaine, à laquelle succèdent des ondulations et des mamelons nombreux. Dans chaque dépression serpentent de petits ruisseaux qui se dirigent vers le Zerhôn. Nous franchissons coup sur coup deux nouveaux ponts dont le second, plus grand, passe sur l'oued Djedida qui va bientôt grossir le Méhedjouma. Depuis notre départ de Tanger nous n'avions jamais rencontré autant de ponts. La route que nous suivons nous en offre une suite remarquable. Comme c'est une voie fréquentée tous les ans par les sultans qui se rendent en villégiature à Meknès, on conçoit que ceux-ci aient songé à la rendre aussi praticable que possible.

De l'autre côté du magnifique torrent de Djedida on gravit une rampe escarpée à l'ombre épaisse d'un massif de grands figuiers. Sous ce dôme de verdure est assis un groupe d'Arabes, hommes, femmes, enfants, dont l'extérieur annonce une riche famille accourue là pour se livrer aux ébats d'une fête champêtre. Le chemin monte sensiblement à mesure que nous avançons. Au moment où nous laissons sur la gauche un marabout perché sur un petit monticule, nous apercevons tout-à-coup dans l'éloignement les minarets de Meknès. Nous descendons ensuite sur une plaine très-étendue à l'horizon de laquelle se dessine une haute montagne isolée dans l'espace comme un îlot sur l'océan. C'est le djebel Kafès. Après dix kilomètres de marche environ, nous atteignons un cours d'eau fréquenté par les pâtres et appelé Ain-Toto, la source de Toto, où nous trouvons nos tentes toutes prêtes.

A partir de Fez, une triple chaîne de montagnes sensiblement parallèles court de l'est à l'ouest et s'écarte du Zerhôn à mesure qu'on approche de Meknès. Ce sont le djebel N'tir, le djebel des béni-M'guiled et le djebel Sefrô. La route qui relie ces deux grandes cités se trouve enfermée entre cette chaîne d'un côté, le Trate et le Zerhôn de l'autre.

1^{er} mai. — La nuit a été tapageuse. Notre escorte est restée à cheval, veillant attentivement, poussant des cris et tirant des coups de fusil pour écarter les malfaiteurs. Nous sommes prêts à six heures. La matinée est ravissante. De tous les côtés les troupeaux sortent des douars et s'acheminent vers les pâturages. Quelques cailles attardées chantent encore dans les blés. Le versant méridional du Zerhôn déploie ses vertes cultures et ses villages. Nous apercevons bientôt à notre droite les blanches murailles d'un marabout. Le terrain, légèrement ondulé, forme des plis qui nous cachent et nous laissent voir tour à tour les minarets lointains. La rencontre de nombreux passants nous fait sentir l'approche d'une grande ville. Une *fella* drapée d'un beau manteau bleu et enfourchant une gentille mule, passe à côté de nous, retournant son visage voilé pour suivre un instant des yeux des Roumis qu'elle voit peut-être pour la première fois.

Un fort affaissement du sol se présente devant nous et nous arrivons bientôt sur le bord d'un abîme immense. L'oued Ouislen fait entendre sa sourde voix au fond de la vallée. Nous descendons par un chemin fortement raviné et obstrué par des blocs rocheux que nos montures contournent avec prudence, et nous franchissons le torrent sur un pont parfaitement construit. A huit heures, nous pénétrons par la brèche d'un mur dans un vaste enclos couvert d'oliviers symétriquement plantés et de blés verts dont la couleur se détache du sol ocreux. Aussi cette plaine porte-t-elle le nom d'Haméria, la Rougeâtre, qu'elle doit à la teinte de son terrain.

A l'entrée de l'Haméria nous attendait le pacha de Meknès suivi d'une magnifique escorte. Selon l'usage, la fantasia nous fête jusqu'aux portes de la ville. La grande cité nous apparaît vaguement à travers le branchage des oliviers, comme dans un brouillard; puis elle se découvre brusquement à nos yeux émerveillés.

8 heures un quart. — Comme les animaux chargés de nos tentes et de nos bagages sont encore en arrière et qu'il nous faut attendre en plein soleil, le pacha nous invite à entrer dans la ville et à venir nous reposer dans une maison du sultan réservée aux étrangers. Un pont suspendu sur une jolie rivière nous conduit sous les murs élevés de Meknès. Un long faubourg s'ouvre devant nos pas et s'emplit d'une foule avide de nous voir. Les hauts remparts que nous longeons sont construits comme ceux de Fez, mais sensiblement mieux conservés. Les quelques forts que nous rencontrons sont dépourvus d'artillerie, et les plantes sauvages remplissent seules les embrasures. Nous pénétrons enfin dans la ville par une seconde porte, Bab el-Mençour el-Hadj, la porte du Renégat, construction remarquable par la grâce de ses arabesques, le coloris de ses mosaïques et la hardiesse de ses lignes. Les rues sont bien certainement les plus larges et les plus propres de toutes les villes que nous avons visitées jusqu'ici. Après avoir accepté quelques tasses de thé chez notre hôte, nous gagnons notre nouveau campement.

Vers le soir, le pacha nous fait visiter l'intérieur de sa charmante demeure et nous conduit de là dans les jardins impériaux situés hors de la ville. Nous suivons pendant longtemps les murs de l'enceinte et nous entrons dans un parc immense. A notre vue, les autruches, les gazelles, les juments et leurs poulains s'enfuient effrayés. Le sultan entretient là plus de mille juments choisies et tous les ans en disperse une grande moitié dans ses États pour la reproduction.

Ne pouvant maîtriser l'ardeur de nos chevaux, qui se

cabrent et hennissent, et d'autre part n'ayant pas assez de temps pour continuer notre promenade à pied, nous revenons sur nos pas. Les jardins n'offrent plus aujourd'hui de remarquable que leur vaste étendue. Célèbres autrefois sous de plus illustres sultans, ces lieux enchantés renfermaient les fleurs les plus rares et tous les spécimens de la faune marocaine.

Nous rentrons en ville par un autre chemin. De longues et tristes murailles défilent devant nous, et les éperviers qui nichent dans les créneaux s'envolent au bruit de nos pas. Un grand lac creusé par la main des hommes fait scintiller ses eaux dormantes aux rayons mourants du soleil, et les cygnes ne viennent plus comme autrefois en troubler la surface. Les minarets et les toitures du palais profflent leur morne silhouette dans les dernières clartés du jour. Le silence le plus profond règne en ces lieux. On dit que l'Al-K'sar (1) a près de deux mille mètres de tour et renferme des merveilles. Le souverain actuel vient y passer chaque année plusieurs mois de la belle saison. Les sultans y entretenaient jadis plus de trois mille femmes gardées par un peuple d'eunuques noirs et y entassaient des trésors incalculables.

Meknès est le rendez-vous tous les ans des Aïssaouas qui affluent de tous les points du Maroc. C'est une sorte de confrérie religieuse ayant pour patron Sidi-Ben-Aïssa dont la chapelle se trouve ici. Chaque membre de cette corporation est tenu de faire le pèlerinage au moins une fois tous les sept ans. Pendant cette fête, qui dure plusieurs jours, les Aïssaouas soumettent leur chair à des tortures inouïes. C'est ainsi qu'ils promènent du feu sur le corps, se déchirent les membres avec du verre et mangent des serpents tout vivants après s'en être fait mordre. Nous avons assisté à Tanger au départ de cette secte religieuse pour Meknès. Les uns portaient de riches étendards, d'autres jouaient de

(1) Al-K'sar, le château, le palais.

divers instruments pendant que le reste de la foule hurlait et dansait en se donnant la main.

2 mai. — Le lendemain de notre arrivée, je suis bientôt sur pied, car je veux admirer au soleil levant la charmante cité. Bâtie sur un long mamelon courant du sud au nord, et les pieds plongeant dans une sorte de fossé que remplissent les eaux d'un torrent, Meknès émerge coquettement de sa double ceinture de remparts et de feuillage. Ce n'est plus la ville de Fez enfouie au fond d'une vallée; elle s'élève au contraire au-dessus de ses murailles à la recherche de l'air et de la lumière. Le soleil qui commence à paraître répand sa teinte d'or sur les verts minarets et les terrasses blanches qui s'élancent sous le dôme azuré d'un ciel calme et limpide. C'est au milieu de cette fête de la nature que notre colonne se met en mouvement.

Nous descendons la pente sinueuse d'un vallon plein d'ombrage, de fraîcheur et de chants d'oiseaux. Des bois d'oliviers se découvrent de toutes parts. Ce n'est guère qu'autour des villes et des villages que l'on rencontre quelque végétation. Dès que l'on s'éloigne des centres d'habitation, le sol se dépouille entièrement; à de longs intervalles seulement, le regard du voyageur s'arrête avec plaisir sur un arbre isolé dans la plaine ou sur le sommet d'une colline.

La route est très-fréquentée, et pendant plus de dix kilomètres c'est un va-et-vient continu. Nous marchons droit au nord et nous arrivons au pied du Zerhôn, où nous passons un large gué tout bordé de lauriers-roses et de palmiers. C'est non loin de ce lieu, et probablement dans les environs d'un village situé à mi-côte sur notre droite, que doit se trouver, d'après la carte de M. Tissot, l'emplacement de la cité romaine Tocolosida, dernière station méridionale de la Mauretanie tingitane. Nous gravissons lentement le Zerhôn, dont la croupe s'abaisse avec douceur et semble venir expirer à la base du djebel Kafès. Celui-ci

dresse son pic élevé à l'extrémité d'un long mamelon qui part de Meknès et s'avance vers le nord. Quelques énormes pierres de taille gisant çà et là sur notre chemin attirent nos regards. Il est probable qu'arrachées aux ruines voisines de Tocolosida ou de Volubilis pour servir à quelque construction arabe, elles ont été abandonnées en route.

Parvenu au terme de notre ascension, je fais volte-face un instant pour jeter un dernier coup d'œil sur la ville d'été des sultans. Les minarets s'effacent dans l'éloignement, et, surmontés de la fumée noire des fours à briques, ils ressemblent aux cheminées d'usine d'une grande cité.

Nous atteignons le versant opposé du djebel Zerhôn et sous un soleil accablant nous dirigeons nos pas vers l'antique Volubilis, dont les ruines nous apparaissent à deux milles de là. Enfin, après plus de quatre heures de marche, nous faisons halte sur les bords de l'oued Fâraoun, à la recherche d'un campement commode. Il faut sortir à tout prix de la fournaise où nous nous sommes égarés. Nous remarquons un petit bouquet d'oliviers de l'autre côté du torrent, et c'est sous son ombrage que nous allons cacher nos tentes, sans égard pour les vignes et les maïs que nous foulons sous nos pieds. La terre est brûlante malgré l'abri des arbres. Pas un souffle d'air ne vient rafraîchir l'atmosphère embrasée. L'eau même nous manque pour le moment; car celle qui coule à nos pieds est noire et fétide et charrie les immondices de la ville de Moulaï-Edriss.

Le djebel Zerhôn représente ici un gigantesque massif à ramifications divergentes dont les deux principales forment, dans le lieu où nous sommes campés, un immense écartement au fond duquel est perchée, sur la pointe aride et rocailleuse d'un monticule, la Zaouïa Moulaï Edriss. Le mot de Zaouïa peut être pris comme l'équivalent d'ermitage ou d'abbaye. C'est le lieu le plus vénéré de l'empire; il est inaccessible à quiconque n'est pas musulman. Un infidèle qui tenterait même de s'en approcher s'exposerait à la mort.

La chaleur est si forte qu'elle émousse notre curiosité. Nous devons partir le lendemain à l'aube, et c'est à peine si, à six heures du soir, nous nous décidons à monter la pente qui nous sépare du plateau où devait s'élever autrefois une sorte d'acropole. Des pans de murs et de nombreuses colonnes dont quelques-unes encore debout, sont les restes d'un temple. L'édifice m'a semblé mesurer près de quarante mètres de long sur trente environ de large. Deux portes assez bien conservées étaient ouvertes sur chacun des petits côtés. A quelques pas plus loin se voient les vestiges d'un arc de triomphe. Ces deux beaux débris d'une colonie autrefois florissante s'écrouleront bientôt et se confondront, au milieu des hautes herbes, avec les épaves de l'antique cité. Tout à fait au pied de la ville romaine et à quelques pas de la rivière, se cache sous les ronces et sous un amas de pierres une citerne carrée de huit mètres de côté. Mais en examinant plus attentivement la forme intérieure, on est porté à croire que cette construction n'était autre qu'une fontaine dont les eaux, ainsi soustraites à l'action du soleil, conservaient leur fraîcheur.

A en juger par l'étendue et la quantité de ses ruines, Volubilis, dont les Arabes ont fait Oualily par corruption, devait être une des stations les plus importantes des possessions romaines de la contrée. Elle était admirablement située sur le versant méridional d'un mamelon et protégée des vents du nord par une ramification du Zerhôn. Les gens du pays l'appellent aussi K'sar Ferôn ou château de Pharaon; la rivière qui coule à ses pieds et qui se précipite du haut de la ville de Moulaï-Edriss porte le même nom, eloued Ferôn, la rivière de Pharaon.

3 mai, 5 heures du matin. — Nous quittons Volubilis à la pointe du jour et pendant assez longtemps nous suivons le cours de l'oued Ferôn, qui s'appelle un peu plus loin el-R'man. Il contourne une grande et riche vallée dont les pentes sont couvertes de belles cultures et de douars. Le

djebel Kafès, qui nous paraissait ces jours derniers comme une montagne isolée, s'allonge maintenant vers le nord en une longue chaîne qui va se perdant au loin et nous sépare de la plaine du Sbou, ainsi qu'un immense rempart. Après maintes montées et descentes, nous atteignons une assez grande hauteur, d'où l'œil s'égare à vol d'oiseau sur une pléiade de mamelons dont la verdure et la forme doucement arrondie charment la vue. De nombreux ruisseaux décrivent leurs mille sinuosités et les troupeaux paissent en liberté sur les flancs des collines. Partout croissent à profusion l'artichaut et l'asperge sauvages, de hautes ombellifères dont les feuilles jaunes ou blanches, suivant les caprices de la nature, s'étendent au soleil comme de vastes tapis d'or ou d'argent.

Au bout de trois heures de marche environ, nous arrivons auprès de la grande chaîne en face d'une brèche pratiquée dans la montagne et formant là un passage tortueux. Cette gigantesque solution de continuité est surplombée d'énormes rochers dénudés et montrant les épaisses stratifications qui les constituent. Elle s'appelle Bab el-Tiss'râ et se trouve peu distante de la porte de la Chouette, que nous avons franchie il y a un mois environ. Le R'dem, ce principal affluent de l'oued Sbou, a rencontré là une issue toute naturelle pour ses eaux, qui, descendant des hauteurs de Meknès et grossies sur leur route, se précipitent avec un fracas épouvantable pour se répandre dans la plaine. Comme ce passage est impraticable pour les montures, nous sommes forcés d'obliquer sur la droite et de grimper sur la croupe de la montagne, par un chemin pénible et escarpé où la roche dépouillée laisse voir sa blancheur. Quelques pierres indiquent, par la régularité de leurs pans, qu'elles ont subi la taille du ciseau, et tout me porte à croire que les Romains tiraient une partie de leurs matériaux de cette immense carrière, à peine éloignée de Volubilis d'une dizaine de milles.

Le nouveau paysage qui se déroule devant nous est ma-

gnifique. La plaine du Sbou s'étend à l'infini. Le R'dem marque la trace de ses méandres, tantôt par le miroitement de son onde et tantôt par la ligne des villages et de quelques arbres qui en bordent le cours. Non loin de là et assise à mi-hauteur se détache, au milieu de nombreuses habitations, une célèbre abbaye de tholbas.

De la plaine s'élève jusqu'à nous une rumeur confuse. En bas, à nos pieds, se meut une foule épaisse d'Arabes et de troupes. C'est le K'hémis ou marché de jeudi de la contrée. Nous traversons cette colline et nous débouchons bientôt sur la route qui conduit à la porte de la Chouette et à Fez.

A onze heures, nous campons non loin de Sidi Gueddar pour n'en repartir que le lendemain matin, car le chemin que nous venons de parcourir a été long et fatigant.

4 mai, 5 heures. — A mesure que nous nous approchons du Sbou, nous chevauchons sur un sol crevassé par la sécheresse. De ces fissures béantes, véritable emmagasinement de chaleur, se dégage un air brûlant et sortent des mille-pieds. Ces champs si verts et si fleuris à notre premier passage ont changé d'aspect aujourd'hui. En effet, les blés ont mûri et les innombrables touffes d'iridées et de liliacées qui tapissent la plaine inclinent leurs feuilles languissantes et jaunies.

Nous revoyons, sans nous y arrêter, Djoumaâ-haouafat. C'est aujourd'hui jour de marché ; aussi notre ancien campement est-il très-animé. Nous arrivons enfin sur la rive gauche du Sebur, et pendant que nous déjeunons notre suite procède au passage du fleuve.

Dans le courant de l'après-midi, nous atteignons le kariat d'el-Habassi sous un épais nuage de sauterelles, et nous dressons nos tentes dans le voisinage pour y passer la nuit.

5 mai, 7 heures. — Continuant notre voyage par une pluie battante, nous distinguons bientôt le marabout de Sidi Aïssah el-Hassem dont la route conduit à Larache.

A partir de ce point, nous nous dirigeons vers le nord et nous prenons le chemin de K'sar el-K'bir. Nous franchissons plusieurs rivières et nous nous engageons dans un fouillis de mamelons gazonnés et solitaires. Le caïd ben-Aouda vient au-devant de nous et nous guide vers le beau plateau de son village. Nous voilà de retour dans la province du Gharb, si riche en pâturages et en bestiaux, et d'où Marseille tire une bonne partie de ses laines et de ses peaux brutes. Dès notre arrivée le temps se remet au beau et le vent, qui commence à souffler, a bientôt fait disparaître toute trace de boue. L'étape du matin n'avait pas été trop pénible. La prudence exigeait que nous poursuivissions notre route afin de nous mettre en mesure de traverser l'oued Loukhos avant que de nouvelles pluies le rendissent infranchissable. Mais il fallut céder aux volontés de quelques personnes qui en avaient décidé autrement. Ce retard nous valut d'être mouillés jusqu'aux os dans les marches suivantes; et peu s'en fallut que nous ne fussions longtemps arrêtés sur la rive du Loukhos.

6 mai, 7 heures. — Malgré la mauvaise apparence du ciel, nous levons le camp ce matin. Le caïd ben-Aouda nous accompagne jusqu'au delà du marabout de Sidi Abd-er-Haman Zein, situé sur un monticule qui domine le kariat. La campagne est superbe et se couvre de toutes parts d'une graminée haute et soyeuse qui ondoie sous la brise et prend des tons doux et changeants. Le sol est partout constitué par une épaisse couche sablonneuse dont on reconnaît facilement les traces quand on jette les yeux sur les sentiers battus. De distance en distance apparaissent, soit isolés comme des blocs erratiques, soit en nombre et semblables de loin à des troupeaux paissant au milieu de ces pâturages, des sortes de poudingues ou brèches formées par des galets arrondis et de couleurs variées.

A une lieue environ du village de Ben-Aouda nous passons à côté du joli marabout de Sidi-Riahi, bâti sur le bord

de la route. Notre colonne se dirige vers un immense rideau de montagnes. Le djebel S'ars'ar se dégage de temps en temps des nuages qui l'enveloppent et nous montre son pic élevé. Nous traversons l'oued M'da, devenu torrentiel en ce moment. Le ciel prend une teinte de plus en plus sombre et menaçante et nous sommes assaillis par une pluie bien autrement violente que celle de la veille. Nous nous engageons dans un défilé encaissé entre de hautes collines, et là une rafale furibonde nous empêche pour ainsi dire d'avancer. Nos montures, affolées par l'eau qui les aveugle, tournent le dos à l'orage et n'obéissent qu'avec la plus grande difficulté. Nous sortons enfin de ce lieu désolé, où, pour surcroît d'ennui, quelques estomacs tourmentés par une faim canine avaient jugé à propos de faire halte pour satisfaire leur appétit.

A 11 heures, le Loukhos se présente devant nous terrible et impétueux. Ses flots, jaunis par le limon qu'il ramasse dans son cours, fuient avec une rapidité vertigineuse. Le pacha de K'sar el-K'bir nous attend sur la rive droite du fleuve. D'après ses ordres, une troupe d'Arabes se jette vaillamment à l'eau pour opposer une sorte de digue au courant et protéger notre passage. Il n'y a pas une minute à perdre, car l'ouragan continue avec fureur et le fleuve grossit à vue d'œil. Nous descendons par une berge rapide et argileuse et nos chevaux s'engagent en hésitant avec de l'eau jusqu'au cou. Nous voilà dans le lit du Loukhos, et les malheureuses bêtes, étourdies par les cris des hommes et entraînées par le courant, se débattent avec effroi. Mais, grâce à Dieu et avec l'aide de nos gens et de ceux du pacha, qui nous apportent un concours dévoué, nous parvenons sains et saufs sur le rivage opposé; il était temps. Le ciel semble avoir lâché toutes ses cataractes sur nos têtes. La longue route qui nous mène à la ville s'est changée en une véritable mare d'eau et de boue, et c'est au milieu de cette tourmente et musique en tête que nous faisons notre entrée dans K'sar

el-K'bir. En dépit de cette pluie diluvienne, la foule s'empresse sur le pas des portes et brave l'eau des gouttières pour nous regarder passer. Le gouverneur nous conduit à sa demeure en attendant que cet orage épouvantable cesse et que nos tentes puissent être dressées. A peine sommes-nous rentrés dans sa cour, tout ruisselants d'eau et de boue, que le ciel se démasque complètement et qu'un soleil bien-faisant vient nous réchauffer de ses rayons. Nous passons une grosse heure chez notre hôte; puis nous rallions avec empressement notre campement où, après nous être changés de la tête aux pieds, nous trouvons un déjeuner réparateur.

K'sar-el-K'bir, ou Château-le-Grand, est un peu plus petit que Tanger. Son aspect est gracieux et ses minarets doublés d'un palmier lui prêtent ce charme particulier que l'on ne rencontre que dans les villes d'Orient. Bâtie dans un enfoncement, elle doit être inondée par les débordements de son fleuve. Elle est entourée de vignes, d'oliviers et d'orangers dont les fruits jouissent d'une juste réputation dans le Maroc. Ses maisons sont construites en briques et recouvertes de tuiles rouges, comme dans le midi de la France. Bieu qu'elle n'ait pas de remparts, il existe néanmoins une grande porte dont les côtés se continuent avec les maisons voisines. A quelques pas de là on passe devant une citadelle qui tombe en ruines et, dès qu'on a franchi l'entrée, on se trouve face à face avec une mosquée remarquable par ses deux portes. Les alentours abondent en marabouts, et l'un d'eux, beaucoup plus considérable que les autres et consacré au patron de la ville, sidi Ali bou R'aleb, le seigneur Ali père vainqueur, se distingue par son architecture curieuse.

K'sar-el-K'bir est le chef-lieu de la province du Gharb et le centre d'un important transit. C'est l'*Oppidum Novum* des anciens. Un de ses minarets porte comme couronnement une pierre chargée d'inscriptions romaines, d'après ce que

m'a assuré M. Benchimol. On trouve non loin de là, et dans la direction de Larache, le champ de bataille de triste mémoire où périrent, au xvi^e siècle, dom Sébastien de Portugal, Abd-el-Malek et le sultan Mohammed, détrôné par ce dernier et secouru par le roi chrétien. On rencontre encore, dit-on, dans la plaine, quand on gratte le sol, des débris d'armes et des ossements humains.

Dans le voisinage de notre camp et sur un vaste cimetière tout détrempé par la pluie se dressent les tentes d'un corps de troupe. Ce sont des Ascars qui arrivent de Fez et qui attendent le beau temps pour se rendre à Larache. Le pacha, pour nous distraire quelques instants, leur donne l'ordre de venir manœuvrer devant nous et de nous récréer d'une belle fantasia ou d'une danse guerrière exécutée par des Riffins.

Nous apprenons que ce bon gouverneur de la ville a fait emprisonner quinze personnes des plus notables de l'endroit, parce qu'elles ne se sont pas rendues au-devant de l'ambassadeur. C'est là une des mille façons, au Maroc, de frapper des impôts quand on a besoin d'argent. Car ces personnages vont se libérer en déliant la bourse. La *mouna* est aussi une source de revenus pour les pachas et les caïds, et le passage d'une ambassade est toujours une bonne aubaine pour eux. C'est ainsi qu'il nous était alloué par jour quatre ou cinq moutons, ce qui était plus que suffisant pour nos besoins ; mais les chefs en prélevaient une cinquantaine sur la population et gardaient le reste pour eux.

9 mai, 6 heures. — Le mauvais temps et l'impraticabilité des rivières que nous avons encore à franchir nous arrêtent jusqu'à ce jour devant K'sar-el-K'bir. Mais les renseignements rassurants qui nous parviennent nous engagent à aller en avant, et c'est par une splendide matinée que nous remontons à cheval.

Au bout de quelques milles de marche et après maints détours pour éviter les bas-fonds inondés, nous passons

sans difficulté le gué de l'oued Ouarour et plus loin celui de l'oued M'chasen, profond de plus d'un mètre et présentant un courant assez rapide. Des Arabes envoyés en avant par le pacha pour jalonner la route se mettent à l'eau en guidant les montures. El-Araïch et l'Océan apparaissent bientôt dans le lointain. Nous parcourons pendant près d'une demi-heure une forêt de chênes liéges dont les sujets, arrêtés dans leur croissance par le fer du bûcheron, ne donnent plus qu'une ombre insuffisante. Nous stationnons quelques heures à Tlata-Raïssana, sur les bords d'un petit ruisseau où les tortues familières se disputent les morceaux de pain que nous leur jetons, et vers le soir nous arrivons au marabout de sidi Yamani. Nous revoyons tous ces lieux avec un sensible plaisir, car ils nous rapprochent du terme de notre voyage.

Le lendemain 10 mai, à l'heure matinale habituelle, nous reprenons joyeusement notre route au milieu des fougères, des scabiéuses et de belles scrofulariées qui inclinent leur corolle digitale sous le poids de la rosée. Là-bas la mer nous déroule sa frange d'écume, et le cap Spartel, l'Ampe-lusia des Grecs ou promontoire des Vignes, noie ses lignes confuses dans la brume de l'horizon. Nous côtoyons le riche plateau de Aïn-Sania, et je salue sa fontaine romaine dont je distingue le figuier abattu.

Halte à 11 heures à N'zala de la Gharbia, au pied de la Montée rouge. Encore un coup de collier pour nos bêtes, car la rampe est roide et le soleil brûlant. Nous gagnons le sommet où des Riffins de Tanger, amis de la France, nous attendent et vont nous escorter. On dirait que cette hauteur a été le théâtre d'une convulsion tellurique, et l'on se croirait transporté sur l'emplacement d'une ville de Titans, tant les rochers, semblables à des ruines de temple, s'y amoncellent innombrables au milieu des myrtes et des genêts. Au-dessous de nous, dans la direction de Tanger, le regard embrasse l'étendue d'un vaste bassin entouré de montagnes

de toutes parts, excepté du côté de la mer, qui lui sert de déversoir. Nous le traversons bientôt dans toute sa largeur, et à deux heures la colonne campe au lieu dit Fond-de-Sable, où nous avons passé la nuit le premier jour de notre marche vers Fez.

MM. Des Portes, François et moi, pressés de rentrer à Tanger, nous prions M. de Vernouillet de nous laisser prendre les devants, et à sept heures du soir, après une journée écrasante entièrement passée à cheval, nous descendons devant l'hôtel Bruzeaux.

APERÇU RAPIDE ET GÉNÉRAL SUR L'EMPIRE DU MAROC.

En essayant de donner un aperçu sur l'empire du Maroc, je n'ai nullement la prétention d'écrire son histoire. Un tel travail ne peut être l'œuvre que d'un homme qui a longtemps vécu dans le pays, qui l'a parcouru en entier et qui en connaît à fond la langue. Dans l'esquisse rapide que je vais tracer, je ne m'occuperai que des choses que j'ai vues et apprises au cours de mon trop rapide voyage.

Les limites du Maroc sont : au nord, le détroit de Gibraltar et la mer Méditerranée; au sud, le vaste désert de Sahara; à l'est, nos possessions septentrionales d'Afrique, et à l'ouest l'océan Atlantique. Une chaîne immense le traverse du nord-est au sud-ouest : c'est l'Atlas aux cimes élevées et neigeuses, dont quelques ramifications importantes sont l'Atlas occidental, qui marche directement vers la mer et vient expirer non loin du port d'Agadir, à une vingtaine de lieues au sud de Mogador, et le petit Atlas, peu éloigné de Fez.

Le pays est habité par des peuples différents, séparés de caractère et d'habitude, mais presque tous unis par une même langue et une même religion. Les Kabyles sont les aborigènes que rencontrèrent les premiers conquérants et que les Romains désignèrent sous le nom de barbares; l'appel-

lation corrompue de Berbères les désigne aujourd'hui. Vers le VIII^e siècle, les Arabes envahirent la contrée sous la conduite de l'illustre Edriss, chassé de l'Arabie, et s'y sont maintenus jusqu'à nos jours. A ces éléments principaux de la population il faut ajouter les Maures et les juifs chassés d'Espagne. Ceux-ci tiennent une place considérable dans le pays et parlent entre eux un castillan dégénéré. Le Soudan fournit beaucoup de noirs vendus comme esclaves et généralement traités avec douceur. Des affranchis ont pu arriver malgré leur origine aux emplois les plus élevés. Des Européens échelonnés sur le littoral, des Algériens et quelques renégats espagnols évadés des présides de Ceuta, viennent fournir leur contingent.

La population s'élèverait, d'après les renseignements que j'ai pu recueillir, au nombre de quinze millions d'âmes environ. Mais ce n'est là qu'une estimation approximative, quand on songe que les douars sont sujets à des déplacements continuels et que le recensement est chose inconnue dans le Maroc.

Les villes les plus importantes sont Fez, la capitale actuelle ; Maroc, beaucoup plus étendue qu'elle, mais bien moins peuplée; Meknès, la résidence favorite des sultans et bien certainement le séjour le plus agréable; Tafilet dans la province de ce nom; Al K'sar el-K'bir sur le fleuve Loukhos, et les ports de Tanger, Larache, Rabat, Casa-Blanca, Mazagan, Mogador ou Souïra en arabe.

Il est bien difficile de donner une notion exacte de la constitution géologique du Maroc, quand on n'a, comme moi, visité qu'en courant une minime partie de cette vaste contrée. Je vais faire connaître néanmoins le résultat de mes observations sans sortir, bien entendu, de la route que j'ai parcourue.

La vaste plaine qu'arrose l'oued Shou est formée d'une couche excessivement profonde de limon grisâtre que le soleil crevasse après la cessation des pluies. Ce sol, comme

ceux qui doivent leur formation aux grands débordements fluviaux, produit des pâturages et des moissons d'une richesse inouïe. J'ai marché dans des blés dont la vigueur et la taille me rappelaient ceux de la grasse Égypte aux époques bibliques. L'œil se fatigue en vain à chercher une pierre, soit à la surface de la terre, soit dans les sillons tracés par la charrue. Depuis les sommets les plus élevés que j'ai gravis jusqu'aux bas-fonds où je suis descendu, montagnes mamelons, vallées, presque partout le terrain est recouvert d'une nappe argilo-sablonneuse passant alternativement de l'ocre à la teinte jaunâtre, et pétrie de galets ronds et polis qui dépassent parfois le volume de la tête d'un homme. J'ai recueilli quelques-uns de ces galets, dont la cassure nette et brillante offrait de beaux échantillons de carbonate de chaux à texture de marbre. La plupart d'entre eux présentaient des traces bien évidentes de fer. En certains endroits, le sable est complètement à nu; mais partout ailleurs une végétation abondante le dérobe à la vue. Et si l'on suit les sentiers et les routes battus, là où le pied de l'homme et des animaux a effacé toute trace de vie végétale, le sable et les galets apparaissent de nouveau; on dirait le lit desséché d'un torrent. Des brèches énormes, dont les pierres sont reliées par un ciment naturel excessivement dur, se trouvent disséminées sur notre route et, pas plus que le sol sablonneux, ne présentent de vestiges de coquillages. Le poli qu'elles acquièrent par le frottement incessant du passage de l'homme dans les lieux fréquentés, leur donne comme une apparence de marbre tacheté.

A bab el-Tsiouka, la porte de la Chouette, et à bab el-Tiss'ra, la montagne fortement entaillée laisse voir des stratifications épaisses de carbonate de chaux d'un blanc légèrement grisâtre. En ce dernier endroit, les assises sont très-apparentes, et ainsi mises à nu elles se détachent à la longue sous l'action de la pluie et du soleil. On croirait entrer dans une véritable carrière exploitée par la main des hommes.

Les montagnes que nous avons rencontrées sur notre route de Tanger à Tlata-Raïssana forment différentes chaînes qui courent sensiblement du nord au sud, et presque parallèlement à l'Océan.

Dans les environs de K'sar el-K'bir, le djebel S'ars'ar domine la contrée et s'élance du milieu d'un massif important qui alimente le Loukhos, le fleuve principal de la région.

Le troisième groupe est de beaucoup supérieur aux précédents. Il se prolonge sur trois côtés et constitue un triangle irrégulier dont les angles s'avancent vers Fez, Meknès et les portes de Tsiouka et de Tiss'ra. Il contient des montagnes considérables, telles que le Selfat, dont le sommet élevé s'aperçoit de fort loin, le Zerhôn, le Kafès, etc. Ce groupe est remarquable par son étendue et le nombre de ses mamelons, ainsi que de ses vastes plateaux.

Quant aux cours d'eau que nous avons traversés et dont j'ai parlé déjà en divers points de mon récit, je ne signalerai que les principaux. Ce sont, du nord au sud, l'oued el-Maarhar, situé à 15 kilomètres environ de Tanger; l'oued el-Kharroub, plus profond que le premier; ces deux rivières se confondent non loin de la mer et forment l'oued el-Tahaddar, qui se jette bientôt dans l'Océan; l'oued el-Kous, le Loukhos des Grecs, dont l'embouchure se trouve à el-Araïch; l'oued el-Sbou, le Subur des Romains. Ce fleuve, un des plus grands du Maroc, et dont le cours présente une longueur difficile à calculer à cause de ses nombreux détours, prend sa source dans les hautes montagnes situées au sud de Fez. Il est alimenté, dans sa marche, par des affluents dont les plus importants sont l'oued Fez ou la rivière des Perles et l'oued R'dem; il court vers le nord, puis vers l'ouest, pour gagner le port de Mehdiâ, non loin de Rabat et de Salé. A la saison des grandes pluies, tous ces cours d'eau sont sujets à des débordements considérables. Mais leur débit diminue rapidement, et l'oued el-Kous, en particulier, que nous avons vu si terrible à K'sar

el-K'hîr, n'est plus qu'un modeste ruisseau pendant les fortes chaleurs de l'été.

La forme du gouvernement est la monarchie absolue, le despotisme poussé à ses dernières limites. Le sultan est maître de la vie et des biens de ses sujets. Bien que le pouvoir soit héréditaire, néanmoins tout bon musulman qui se signalerait dans certaines circonstances par des services éclatants et qui serait appuyé par le corps des tholbas, deviendrait empereur. Le pays est divisé en provinces et les provinces se subdivisent elles-mêmes en tribus. La plupart de ces tribus qui vivent à l'état nomade sous des tentes en poils de chameau, se déplacent de loin en loin à la recherche de nouveaux pâturages. Quand elles portent ombrage à l'autorité, celle-ci les expulse et assigne à leur parcours une contrée éloignée.

La justice est arbitraire ; tout se règle suivant les préceptes du Coran, mais le plus souvent à l'avantage des chefs. On conçoit que dans un tel pays la corruption préside à la distribution des faveurs et des places. J'ai fait ressortir par quelques faits pris çà et là, mais qu'on pourrait multiplier, combien le peuple est pressuré par les grands. Il est tout naturel que sous un régime aussi despotique les sujets aient un intérêt tout particulier à paraître pauvres aux yeux du gouvernement et à enfouir leurs richesses. Les trésors cachés sont incalculables. Il y a peu de temps un juif, en démolissant une maison, découvrit une somme de 70 000 douros. Et comme le bruit s'en répandit, le *mahzen* n'eut rien de plus pressé que de faire main basse sur cette riche trouvaille.

La population est grossière et ignorante. Des belles universités de Fez, qui attiraient de nombreux Maures d'Espagne, il ne reste aujourd'hui pas même le souvenir. Les tholbas sont les seuls savants, et encore leur savoir se borne-t-il à lire et à écrire l'arabe littéraire. Il y a de nombreuses écoles au Maroc, mais l'enseignement consiste

tout simplement à faire réciter aux enfants des versets du Coran. Les sciences sont complètement inconnues ; quant aux arts, ils ne s'y trouvent qu'à l'état rudimentaire.

L'islamanisme est la religion du pays, et le fanatisme est poussé si loin que tout infidèle qui tenterait de franchir le seuil d'une mosquée s'exposerait à se faire massacrer. Le principal chérif ou chef de la religion réside à Tanger ; il descend, dit-on, de Mahomet. Sa puissance est, pour ainsi dire, au-dessus de celle du sultan. Objet d'une grande vénération, il reçoit journellement des offrandes de tous les points de l'empire et même de l'Algérie et de la Tunisie. Intelligent et assez instruit, il a su se dépouiller du fanatisme de ses coreligionnaires, et professe, dit-on, le plus profond mépris pour l'ignorance musulmane, qu'il sait mettre à profit. C'est ainsi qu'à l'époque des grandes sécheresses, quand la pluie est implorée comme un bienfait pour les champs, il consulte secrètement son baromètre, et il lui arrive souvent de prédire un orage prochain. La population crie alors au miracle. Une particularité à mentionner, c'est que le chérif a épousé une Anglaise protestante dont il a des enfants, et l'on ne peut nier qu'une pareille union n'ait exercé une grande influence sur l'esprit de ce dignitaire.

Indépendamment des mosquées où se fait la prière, on rencontre encore de petites constructions religieuses, telles que les *zaouïas*, sépultures des sultans et des chérifs, et les *houbbas* ou marabouts où sont enterrés les *santons*. Tous ces lieux sont des asiles inviolables ; il n'en est pas moins vrai qu'un prétendant, d'après ce qui m'a été raconté, qui s'était réfugié dans la zaouïa de Moulaï Edriss fut livré à la mort et que des malheureux ont succombé à la faim dans des marabouts complètement murés.

L'esclavage s'étend dans tout l'empire et se pratique ouvertement à la barbe des Anglais. Le Soudan est une mine inépuisable pour le Maroc.

J'ai déjà dit plus loin quelques mots à propos des forces

du pays et du mauvais état des fortifications. Les troupes sont exercées à l'européenne; mais, malgré tous les essais possibles, les Marocains auront de la peine à se faire à la tactique militaire. Leur matériel de guerre est peu de chose. A quoi servirait-il d'ailleurs, sinon à défendre les places fortes, dans un pays où il n'existe pour ainsi dire ni routes, ni ponts et où une guerre d'embuscade pourrait arrêter une armée envahissante?

La faune est en tout semblable à celle de l'Algérie. Les contrées que nous avons parcourues sont en grande partie recouvertes de riches pâturages. Aussi les habitants se livrent-ils entièrement à l'élevé des troupeaux. La province du Gharb, en particulier, est très-riche en bêtes à laine, et c'est elle qui fournit en majeure partie à l'exportation.

L'Arabe est essentiellement cavalier et naturellement il s'applique à la reproduction chevaline. La race des chevaux est très-belle; elle provient du croisement du cheval normand avec le cheval arabe. C'est sous le règne de Louis-Philippe qu'on a tenté cet essai qui a pleinement réussi. Les mules sont renommées et atteignent souvent des prix très-élevés. Dans un pays où les chemins manquent presque totalement, elles rendent de grands services. Mais, quand ils passent à l'état de bêtes de somme, comme les ânes, ces malheureux animaux deviennent l'objet de mauvais traitements et font pitié à voir avec les larges écorchures qui saignent sur leur corps. Les chameaux y sont plus doucement traités; cela tient naturellement à leur cherté plus élevée et à leur grande utilité comme bêtes de charge.

L'hyène et le chacal abondent dans la province de Tanger. La chasse au sanglier est un grand divertissement pour les Européens qui habitent la ville et qui attaquent cet animal à la lance.

Le lièvre et le lapin foisonnent partout et les marchés en sont inondés. Le gibier à plumes est aussi très-abondant. Les chasseurs de la mission ont tué d'énormes quan-

tités de perdrix (bartavelles), de cailles, dont le chant matinal nous éveillait tous les jours, des outardes ou poules de Carthage (*otis tarda*), etc. Les lieux un peu ombragés sont fréquentés par le merle, le rossignol, le geai bleu, le guêpier, tous les deux au splendide plumage, et un passereau gris foncé dont le chant est très-beau. Cet oiseau, appelé *naranjero*, par les Espagnols du pays, vit, ainsi que son nom l'indique, au milieu des orangers et en vide littéralement le fruit, dont il fait sa nourriture. Les flamants ou phénicoptères, aux ailes de feu, apparaissent par troupes sur le bord des marais. Les corbeaux ne s'éloignent pas des villes dont ils dévorent les immondices. Les cigognes, oiseaux sacrés pour l'Arabe dont elles sont les compagnes assidues, vivent partout où l'homme habite et construisent leur nid depuis le faite des minarets jusque sur les plus petits gourbis, à la portée même de la main des enfants.

On trouve beaucoup de tortues d'eau douce et de terre. Il existe des serpents venimeux, mais je n'en ai vu que dans les mains des charmeurs, qui ont le soin, bien entendu, de leur arracher les crochets.

L'oued el-Kous et l'oued el-Sbou renferment des aloses magnifiques (genre des clupées). J'en ai parlé déjà. Celles du Sbou remontent jusqu'aux environs de Fez; c'est-à-dire qu'elles parcourent un trajet considérable depuis la mer, si l'on tient compte des nombreuses sinuosités du fleuve.

Les myriapodes et les scorpions pullulent et sont fort redoutés. Nous pouvions les voir sortir des crevasses du sol et de dessous les pierres. On dit que leur piqure est très-dangereuse.

Les insectes m'ont paru fort rares : quelques coléoptères, tels que buprestes, scarabées et quelques lépidoptères, c'est tout ce que j'ai vu. Les pluies torrentielles précédentes avaient probablement retardé leur éclosion.

J'ai rencontré en abondance un mollusque non testacé assez gros, couleur chamois, et des hélices mélanostomes

(*helix numida*). Dans certains endroits, nous les écrasions sous les pieds de nos chevaux, tant leur quantité était considérable. J'ai recueilli aussi d'autres limaçons beaucoup plus petits, à bouche rosée et à rayure noirâtre.

Les orangers de Fez portent sur leur tige des escargots volumineux, et les ruisseaux de cette ville nourrissent de petites vis de couleur chocolat. Des vis plus grosses vivent aussi dans les eaux fluviales. Je n'ai pu me procurer de ces dernières que roulées et blanchies par le soleil.

Le Maroc est très-fertile et l'on y rencontre toutes les productions. Trop vaste pour sa population, il pourrait être le grenier des nations voisines. L'Arabe ne cultive guère qu'en proportion de ses besoins. Le blé et l'orge sont les principales cultures du sol. L'exportation en est sévèrement interdite en prévision des disettes qui frappent quelquefois le pays. Les autres grains peuvent sortir des ports de mer. La fève est un objet de commerce pour l'Angleterre qui en consomme une grande quantité pour les animaux. Tout le long de notre route nous en avons vu des champs immenses.

L'alpiste ou phalaris des Canaries, également cultivé sur une grande échelle, est aussi utilisé par les Anglais, qui donnent du lustre et de la fermeté à leurs cotonnades avec l'amidon de cette graminée.

Les arbres sont très-rares dans les contrées où nous avons passé; ce n'est guère que dans les environs des villes et des villages qu'on en rencontre plus ou moins. Nous avons cependant parcouru quelques forêts de chênes-liège; mais avant un demi-siècle elles auront fini par disparaître tout à fait si l'autorité n'en chasse les bûcherons qui viennent y faire du charbon.

L'olivier occupait autrefois des étendues considérables; on en trouve néanmoins encore beaucoup sur le versant des montagnes et à la portée des centres d'habitation. Dans une foule d'endroits il retourne à l'état sauvage et om-

brage les cimetières. Cet arbre précieux est négligé peut-être à cause de la concurrence qui lui est faite par l'arganier (*oleodendrum argan*, famille des sapotacées). L'arganier est un arbre particulier au pays et ne se rencontre guère que dans le sud et principalement dans la province du Sous. Sa taille ordinaire est celle de l'olivier ; mais la tige atteint parfois une épaisseur que trois hommes ont de la peine à embrasser. Le fruit appelé argan est très-dur et l'amande fournit une huile très-agréable au goût quand elle est cuite. Dans les environs de Tanger pousse un arbuste dont la graine est oléagineuse et recherchée par les chèvres. Les habitants en tirent de l'huile à brûler.

Le dattier n'est pas très-commun entre Tanger, Fez et Meknès. Il y est plutôt cultivé comme arbre d'agrément que pour ses fruits. C'est surtout dans la région méridionale du Maroc que le *Phoenix dactylifera* mûrit ses dattes et y devient l'objet d'un grand commerce. Quant au palmier nain (*chamærops humilis*), vulgairement désigné sous le nom de palmier à éventail, il recouvre des étendues incommensurables. Ses usages sont nombreux. Desséché, il sert à chauffer les fours ; on en fait des balais et des nattes ; il est employé aussi à recouvrir les gourbis, et le cœur, excessivement tendre et offrant un goût de noisette, est utilisé comme aliment. Les Anglais l'avaient exploité pour la fabrication du crin végétal et d'un tissu particulier ; mais le gouvernement marocain, qui s'alarme facilement quand une industrie européenne cherche à s'introduire chez lui, a fait cesser l'exportation de ce palmier.

La vigne réussit admirablement bien ; mais elle n'est pas très-répandue. Les juifs seuls, très-sobres d'ailleurs, récoltent du vin en petite quantité. Je l'ai rencontrée autour des lieux habités, soit taillée très-court, comme en Provence, soit développée en treille dans les bazars et les jardins. Elle atteint, dans ces cas, des dimensions colossales.

Le figuier est le plus cultivé de tous les arbres fruitiers.

Nous l'avons vu partout pendant notre voyage, ainsi que l'oranger et le citronnier.

Le henné est une plante dont les femmes se servent pour teindre leurs ongles en jaune safran (famille des légumineuses).

Le tabac et le *haschisch* (*cannabis indica*, de la famille des urticacées) sont cultivés au Maroc, mais le dernier sur une plus grande échelle. Ces deux plantes sont un monopole pour l'État au même titre que l'eau-de-vie et l'opium qui est importé. Tous ces produits sont affermés aux enchères et sont une source de gros revenus pour le gouvernement. Le Marocain s'adonne avec passion à l'usage du hachisch, vulgairement connu dans la contrée sous le nom de *quif* (bien-être, béatitude). L'abus finit par devenir mortel ; mais mangée, cette plante ne produit d'autre accident qu'une sorte d'hilarité ; elle jouit aussi de la propriété apéritive et anthelmintique (contre le *tœnia* particulièrement). On ne peut se représenter un Arabe sans le tabac et le café. Or ces deux substances si indispensables aujourd'hui à l'homme dans l'univers presque entier, sont fort peu recherchées par les habitants. Le haschisch et le thé les ont, pour ainsi dire, entièrement remplacées. Le thé importé d'Angleterre est largement usité dans le pays. Aromatisé avec la menthe poivrée, il est servi dans toute visite et dans toute cérémonie, au moins trois fois de suite.

Le Maroc est très-riche en minéraux. Je n'ai eu ni l'occasion ni le temps de faire des recherches. Le fer, le cuivre, l'antimoine, le mercure et le plomb argentifère existent en abondance. Mais l'habitant est incapable d'en tirer parti. C'est ainsi que le fer lui arrive tout préparé d'Europe. Dans un marché des environs du djebel Zerhôn, j'ai vu de grands tas de sel gemme. On rencontre l'arsenic ; ce minerai, incorporé à du blanc d'œuf, est employé par les femmes à farder leur figure, de même que l'antimoine leur sert à se noircir les cils et le rebord des paupières. Le soufre à l'état

natif ou de sulfure est très-répendu dans le pays. Sous Abd-er-Rhaman, un Français fut autorisé par le sultan à étudier les richesses minérales de l'empire, et quand l'expérimentateur lui eut présenté du soufre sous forme de canons, il fut prié poliment de sortir du Maroc. Le gouvernement met empêchement à l'exploitation de ses mines par l'étranger ; à ses yeux, ce serait s'exposer à l'invasion. Et comme les habitants sont incapables d'exploiter les richesses de leur sol, elles resteront enfouies jusqu'à l'époque, prochaine peut-être, où un sultan intelligent et mieux avisé fera appel à l'industrie européenne.

Les sources minérales sont très-nombreuses. Une petite chapelle les désigne habituellement à l'attention, et les Arabes attribuent leur origine et leurs propriétés à l'intervention d'un saint. Les environs de Tanger possèdent des eaux ferrugineuses ; mais elles ne sont utilisées par personne. Les eaux sulfureuses sont très-abondantes aussi. Les plus renommées sont celles de Moulaï Yacoub, situées à quelques kilomètres de Fez, dans un site ravissant qui est le rendez-vous de nombreux pèlerins. Aux yeux du peuple, elles possèdent des vertus surnaturelles et sont inaccessibles aux infidèles.

Le mouvement entre l'importation et l'exportation est très-considérable. Le commerce consiste principalement en laines, en cuirs et en peaux brutes. A l'exception du blé, tous les grains s'écoulent vers l'extérieur. Le pays produit encore pour l'exportation de la cire et des huiles, et fournit à l'Algérie, la Tunisie, la Turquie, etc., de grandes quantités de babouches. Dans divers points de ma relation j'ai dit quelques mots sur le commerce marocain ; je n'y reviendrai donc pas. J'ai parlé aussi des mesures rigoureuses qui s'opposent à la sortie de certaines productions. Le liège était autrefois une branche importante de commerce ; l'exportation en est prohibée aujourd'hui. Les forêts tendent d'ailleurs à disparaître. Des peines très-sévères s'appliquent aussi à la

vente des chevaux ; mais il est avec les pachas des accommodements, et au moyen d'un permis acquis pour quelques piastres, il est facile d'éluder la défense.

Les articles d'importation sont les cotonnades, le fer, le thé, le café, le sucre, les bougies, etc. Marseille, en retour des peaux qu'elle en reçoit pour ses tanneries, expédie au Maroc ces derniers objets. L'usage du thé entraîne une grande consommation de sucre, et pourtant le miel existe en abondance, mais il est réservé pour la confiserie ; l'Arabe lui préfère le beau sucre en pain. La culture de la canne à sucre est inconnue. Et pourtant elle y rencontrerait un sol favorable, un climat approprié et une eau abondante dans le bassin des grandes rivières. La cire se trouve naturellement à profusion ; mais il y a, sans doute avantage à l'exporter ou à la vendre aux distilleries, car les bougies de Marseille jouissent ici d'une grande vogue. Il faut dire, cependant, qu'elles ne sont consommées que par les classes aisées.

La France fournit une bonne partie de la bijouterie de luxe ; le juif en a seul la spécialité.

L'industrie consiste en tissus de laine, riches broderies, fusils, sabres et poignards. Fez a, pour ainsi dire, le monopole de tous ces articles. Mais les plus beaux poignards viennent de la province du Sous. Fez produit encore des poteries grossières qui, toutefois, ne manquent pas d'un certain cachet par la bizarrerie des dessins.

Les briquetteries de Meknès ont une grande réputation et fabriquent de jolies faïences qui servent à orner l'intérieur des maisons.

Les tanneries sont très-nombreuses, et il en sort de beaux cuirs connus sous le nom de maroquins et remarquables par leurs franches couleurs rouge et jaune. La première de ces teintes s'obtient avec la cochenille tirée des îles Canaries, situées en face de Mogador, et la seconde avec l'écorce de grenade. C'est avec ces cuirs qu'à Fez, plus particulièrement, on fait la riche maroquinerie ouvragée qui consiste en babouches, sacoches, ceintures, etc.

On peut affirmer d'une façon générale que la population est robuste. Elle doit cet avantage à sa sobriété et à la pureté de son climat. Mais il n'en est pas moins vrai que certaines maladies exercent des ravages affreux.

Les fièvres paludéennes ne sont pas rares; j'en ai observé quelques cas à Fez. Les fièvres éruptives y sont très-fréquentes, et la variole, en particulier, frappe sans relâche, laissant des traces indélébiles de son passage. La vaccine a de la peine à s'implanter dans un pays où le fatalisme est le seul guide. « C'est mal, disent les musulmans, d'empêcher une maladie envoyée par Dieu. » La syphilis est répandue dans toutes les classes. On ne peut faire un pas sans rencontrer des sujets portant sur leurs traits les stigmates horribles de ces deux fléaux. Beaucoup d'enfants présentent une constitution strumeuse. Rien là d'étonnant quand on songe que la population pauvre vit dans les lieux bas, humides, etc. Aussi la mortalité est-elle très-grande à cet âge, et les forts seuls résistent. Il m'a semblé que la scrofule était plus répandue chez les juifs. Parmi les nombreux malades qui sont venus me consulter, j'ai remarqué quelques tuberculeux. La phthisie est très-rare et n'atteint que les sujets adonnés à l'alcool et au haschisch. Je n'ai pas rencontré de lépreux; il doit en exister pourtant, car autrefois la ville de Fez entretenait des établissements qui leur étaient réservés. J'ai observé beaucoup d'affections oculaires et cutanées; il n'est pas de contrée où l'on compte autant de cas de cécité. La petite vérole, la syphilis et la scrofule jouent un grand rôle dans la production de ces maladies. La teigne faveuse est à l'état permanent; c'est le cas de dire qu'elle pousse ici comme des champignons. Les vers intestinaux sont très-communs.

Je sais fort peu de chose sur la médecine du pays. Les habitants ont généralement recours à quelques simples, à la saignée, à la cautérisation et aux eaux sulfureuses. Ces dernières sont surtout employées dans toutes les maladies de la peau, et leurs effets remarquables sont attribués à l'in-

fluence supérieure du saint qui en est le patron. Au moment d'en user, les malades prononcent les mots de *froid et de chaud*, afin que le santou les préserve de tout refroidissement quand ils sortent de la source. Les propriétés aphrodisiaques de la cantharide leur sont connues, mais l'abus de cette substance entraîne souvent des accidents redoutables. L'ambre gris est aussi très-recherché pour combattre ce qu'ils appellent la maladie de *froider*. Cette matière se recueille sur le littoral de l'Océan, quand un cachalot vient à s'échouer. Il y a peu d'années, des pêcheurs en ont trouvé, enfouie dans le sable, une quantité considérable qui leur rapporta plus de 10 000 piastres. L'ambre gris se vend très-cher, à raison de cent francs environ les trente grammes. Les buveurs de thé en placent habituellement un morceau dans le couvercle de la théière, percé au milieu d'une petite ouverture.

Les Marocains ont une grande confiance dans les médecins européens. Ils les consultent volontiers, mais ils n'ont pas la patience d'attendre l'action du remède. Il leur faut une médication qui agisse sur le moment même, comme un vomitif, par exemple, un purgatif, etc. Pour eux, la science du médecin consiste à deviner la maladie à la seule inspection du facies. Le docteur Miguères, de Tanger, me racontait que, consulté un jour par un Arabe, il procéda tout naturellement à l'interrogatoire de son malade. Mais celui-ci l'arrêta court en lui disant : « Si je te dis ce que je sens, il n'y aura pas de mérite pour toi. » Le docteur Miguères ayant remarqué une teinte ictérique très-prononcée chez son malade et soupçonnant une affection hépatique, le frappa sur la région du foie : « Tu as mal là, lui dit-il ! » Et l'Arabe, poussant un cri de douleur, s'écria : « C'est vrai ; tu es un grand médecin ! »

J'ai vu beaucoup de malades pendant mon voyage, mais presque tous étaient atteints d'affections chroniques et la plupart incurables. D'ailleurs, ce n'est pas en traversant ra-

pidement un pays qu'on peut faire de la médecine fructueuse.

Le Maroc a été visité par de grands fléaux, tels que des disettes affreuses produites par la sécheresse, les inondations et l'invasion des sauterelles. La peste lui a été apportée du Levant. Le choléra a fait aussi de fréquentes apparitions. M. A. Beaumier raconte qu'une épidémie cholérique parcourut en 1868 le pays du nord au sud et ne s'arrêta qu'aux limites du Sahara, lorsqu'un mois après elle atteignait le Sénégal (1). Il est notoire que le choléra est toujours venu de l'Algérie par terre et jamais par mer. M. Beaumier ne pense pas que ce soit par les caravanes qu'il ait traversé le désert pour pénétrer dans le Sénégal et le Soudan. D'après l'auteur, qui a fait des recherches à ce sujet, c'est une erreur de croire que le littoral qui unit le Maroc au Sénégal soit un désert. Les voyageurs trouvent chaque soir un centre ou au moins un douar pour demander l'hospitalité. Presque tous les villages plantés sur le parcours, d'après les rapports qui lui ont été faits par des gens de l'endroit, ont été envahis par le choléra. C'est donc, conclut très-judicieusement M. Beaumier, en longeant une côte habitée et non point en traversant un grand désert, que le mal s'est propagé du Maroc à Saint-Louis du Sénégal, d'où on a pu sans doute le suivre plus loin.

Je crois qu'il n'est pas hors de propos de terminer cette partie de mon récit en disant quelques mots du climat de Mogador, réputé aujourd'hui comme l'un des plus favorables pour la curation des maladies pulmonaires. D'après les travaux remarquables des docteurs D'Espine, Thévenin, Ollive et Loared, de Londres, qui ont exercé la médecine au Maroc, d'après l'article de M. le professeur Seux, de Marseille (dans le *Marseille médical*), par suite de l'égalité de pression et d'hygrométrie, de la constante et salutaire direction des vents, Mogador l'emporte sur toutes les stations connues par la différence presque in-

(1) Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, 1^{re} sem. 1872, p. 286.

sensible qui existe entre ses températures moyennes.

« Le meilleur agent thérapeutique, dit le docteur Ollive, dans le *Bulletin de la Société de Géographie* (octobre 1875), pour la guérison des poumons malades est, sans contredit, le climat, et depuis bien des années on a établi des stations hivernales placées dans des conditions plus ou moins favorables. Examinons, en effet, ce que doit être, au point de vue de l'hygiène la plus parfaite, une station médicale pour les malades atteints de tuberculose pulmonaire. Il faudrait trouver au bord de la mer un pays presque au niveau de l'eau, où la température douce et tempérée ne présenterait ni écarts brusques ni variations soudaines, un état hygrométrique presque toujours égal, une pression barométrique normale, sans oscillations rapides et trop étendues, où les vents auraient presque toujours la même direction et souffleraient autant que possible de la terre à la mer, où une lumière pure baignerait les malades qui, par l'absence d'orages, seraient à l'abri de cette excitabilité nerveuse qui annonce et accompagne presque toujours les phénomènes électriques. Toutes ces conditions hygiéniques d'un parfait climat se trouvent réunies à Mogador. »

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

INAUGURATION DE L'HOTEL DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

ET RÉUNION

DES SOCIÉTÉS FRANÇAISES DE GÉOGRAPHIE

les 2, 3 et 4 septembre 1878.

ALLOCUTION PRONONCÉE LE 2 SEPTEMBRE 1878

PAR M. LE VICE-AMIRAL BARON DE LA RONCIÈRE-LE NOURY

Sénateur, Président de la Société.

Messieurs,

La puissance d'expansion des races occidentales, ses causes supérieures, ses éléments, son influence sur les destinées humaines seront un beau sujet d'étude pour les historiens futurs. Vivant de cette puissance même, pour ainsi dire, et au sein de son actif développement, nos générations sont mal placées pour en juger la portée philosophique; mais il faut reconnaître qu'elles en ont assuré les effets avec autant de vigueur que de promptitude. A peine s'est opéré le miracle de la multiplication du temps par la vapeur et l'électricité, que déjà la réduction de l'espace a fait entrer dans le cercle de nos intérêts scientifiques, politiques, commerciaux, des contrées presque ignorées la veille.

Pour les géographes comme pour les explorateurs, la tâche devient chaque jour plus difficile. Aux premiers, on demande de préparer les éléments sur lesquels reposeront les nouveaux pas en avant et de faire entrer dans la description de la terre des données dont le nombre va toujours croissant : ainsi que d'autres sciences, la géographie est perpétuellement au creuset. Des explorateurs on exige maintenant que, tout en suivant leur pénible chemin, ils y recueillent des données un peu sur toutes choses.

Les uns et les autres sont heureusement soutenus à notre époque, plus qu'ils ne l'étaient naguère, par l'opinion publique, qui honore leurs travaux, les encourage, ou du moins y applaudit toujours avec sympathie. Elle y a été conduite, en partie, par l'idée féconde qui a groupé, au nom de la science et autour de ses représentants, les représentants les plus éclairés et les plus libéraux de l'esprit de progrès; ceux-là, hommes de loisir ou voués à des spécialités diverses, qui estiment nécessaire d'étudier le monde où nous vivons, d'en rechercher les merveilleuses lois, d'en connaître les peuples, d'en utiliser les richesses.

Cette idée des sociétés de géographie, nous sommes heureux de nous rappeler ici qu'elle a été pour la première fois réalisée en France, il y a cinquante-sept ans, par l'initiative des Malte-Brun, des Barbié du Bocage, des Laplace, des Walekenaer, des Jomard..., et de bien d'autres, dont les noms sont l'honneur de la science française. L'exemple a été suivi : peu à peu se sont fondées en Europe, aux Indes, aux États-Unis, des associations semblables à notre Société de Géographie. L'Allemagne n'a pas été l'une des dernières à entrer dans cette voie, et dès l'origine les amis de la géographie s'y sont groupés sur divers points.

Après les événements de 1870-71, notre association fut, à maintes reprises, sollicitée à fonder en province des sections qui lui auraient été rattachées administrativement et dont elle aurait dirigé l'action. Mais, interprétant son mandat dans un sens large, la Société de Géographie a jugé plus conforme à l'esprit de décentralisation, plus favorable au développement de la science, de laisser à l'initiative locale le soin de constituer d'autres sociétés selon les usages, les ressources, les tendances propres à chaque milieu; redoutant d'établir des liens qui eussent pu devenir des entraves, elle a décidé de limiter son rôle à provoquer et favoriser selon ses moyens la formation de centres géographiques ou, — pour employer le langage de la chimie, — de se borner à exercer une action de présence.

Peu de temps après cette décision, Lyon constituait une première Société de Géographie qui a déjà donné plus d'un gage de son utilité. A Bordeaux, puis à Paris même, il ne tardait pas à s'en former d'autres avec le but plus spécial de multiplier et d'étendre, dans un commun intérêt, les relations entre la géographie et le commerce. De ce principe excellent, tant qu'il ne dévierait pas, sont déjà sortis et sortiront encore des résultats heureux. Marseille, capitale de la Méditerranée, ne devait pas rester en arrière, et les explorateurs de l'Afrique savent quel accueil leur réserve la Société de Géographie de cette ville. Fidèle à de longues et honorables traditions scientifiques, Montpellier, en ces derniers temps, a groupé autour du drapeau géographique plusieurs hommes distingués à des titres divers. Le mouvement a gagné notre Algérie, dont le Sud va se perdre dans l'inconnu et dont le territoire même couvre plus d'une région imparfaitement étudiée. Oran est dotée actuellement d'une Société géographique bien placée pour rendre des services.

A côté de notre Société, voilà donc en France six associations indépendantes, librement formées pour l'étude du globe. Il y faut ajouter deux groupes auxiliaires qui dirigent leur activité sur des domaines spéciaux de la géographie : le club alpin français, qui étudie en détail la configuration de nos montagnes, et la Société de topographie, dont le nom dit suffisamment le but.

Telle est, messieurs, la petite phalange dont les délégués sont réunis pour la première fois sur la proposition de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux.

Selon la saine tendance manifestée par cette Société dans sa lettre d'ouverture des négociations, en août 1877, notre réunion doit avoir un caractère intime, exclusif de toute préoccupation oratoire; c'est en quelque sorte une session d'affaires, et d'affaires françaises, avant tout. Nous ne saurions trop affirmer ce dernier caractère : en effet, la Société de Géographie qui fut le centre du congrès in-

l'International des sciences géographiques tenu à Paris en 1875, a le devoir de conserver rigoureusement intacts les droits et privilèges du congrès prochain dont elle fixera le lieu.

L'attention de la foule ne se portera point évidemment sur notre assemblée; peut-être est-ce là un bien à certains égards, puisque, vous le savez, messieurs, la besogne n'est pas toujours en proportion directe du bruit.

Les sujets à traiter touchent par plus d'un côté au domaine immense de la spéculation, où il est aisé de faire du chemin sans avancer; mais ils touchent aussi à la pratique et, par là, ils doivent être serrés de beaucoup plus près; il faut sortir du vague et se subordonner bon gré mal gré aux conditions de la réalité.

Nous avons à étudier les moyens de développer en France les associations géographiques et leur action, d'une part pour élever la science, d'autre part pour la répandre et la faire apprécier en la faisant utile à notre pays.

Dans cette recherche, ne nous égarons point sur le territoire des sciences diverses auxquelles confine la géographie dont le champ est, par lui-même, assez vaste; il ne faut pas que, de proche en proche, notre drapeau soit emmené où il n'a que faire. Évitions aussi les vagues aspirations, les vœux stériles, les mesures inapplicables où s'émousserait l'autorité de la réunion.

Quant à la demeure que nous inaugurons aujourd'hui, j'en dirai peu de chose. Elle a été fondée principalement sur le bon renom que nos devanciers avaient conquis à la Société de Géographie et que nous nous efforçons de lui conserver. Toujours profondément respectueuse de l'autorité dont elle relève et dont nous nous félicitons de voir parmi nous le plus haut représentant, elle est néanmoins restée fidèle aux principes d'initiative privée qui avaient présidé à sa formation. Si, dans certains cas, elle a dû faire appel, en vue d'un intérêt général, au concours des grandes

administrations, ce n'a jamais été sans donner d'abord tout l'effort de ses propres moyens d'action. Elle a toujours rencontré, de la sorte, l'accueil le plus bienveillant. C'est ainsi que, lors de la construction de cet hôtel, la préfecture de la Seine et le conseil municipal de Paris ont libéralement fait toutes les concessions compatibles avec les règles administratives et le souci des deniers publics. Que ces deux administrations veuillent bien recevoir l'expression de la profonde reconnaissance de la Société de Géographie. Dans la délicate question du choix d'un emplacement, nous avons trouvé auprès de M. Alphand, directeur des travaux de la ville, les conseils à la fois les plus éclairés et les plus obligeants, dont c'est un devoir pour la Société de le remercier. Enfin, notre architecte, M. Leudière, a apporté à l'accomplissement de sa tâche un talent et un bon vouloir exceptionnels auxquels nous ne saurions trop rendre justice.

La maison est bâtie et nous y goûtons aujourd'hui cette joie rêvée par le philosophe, de la voir pleine de vrais amis. Si vous y remarquez quelques points encore défectueux ou incomplets, daignez considérer, messieurs, qu'elle est comme la plupart des institutions de ce monde — oserais-je, sans immodestie dire des meilleures?... — qui ne s'achèvent point d'un bond et à jour fixe. L'essentiel est qu'elle existe; les bons vouloirs qui l'ont élevée ne la laisseront pas décliner. C'est pour elle d'un heureux présage qu'elle puisse être inaugurée par le Ministre qui préside aux destinées de l'Instruction publique, par le Préfet de la Seine et par les délégués des Sociétés françaises de Géographie; nous en devons concevoir la ferme espérance que nos successeurs ne connaîtront que l'émulation et marcheront les regards toujours fixés sur ce double objectif, la recherche de la vérité et l'honneur de la France.

PROCÈS-VERBAUX SOMMAIRES (1)

Séance du 2 septembre 1878.

PRÉSIDENCE DU VICE-AMIRAL DE LA RONCIÈRE-LE NOURY, SÉNATEUR,
PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

La séance est ouverte à 3 heures.

Ont pris place au bureau : M. Bardoux, Ministre de l'Instruction publique ; M. Ferdinand Duval, préfet de la Seine ; M. de Watteville, directeur au Ministère de l'Instruction publique, vice-président de la Société ; M. Levasseur, de l'Institut, vice-président de la Société ; M. de Quatrefages, de l'Institut, président de la Commission centrale ; M. Daubrée, de l'Institut, et M. Henri Duveyrier, vice-présidents de la Commission centrale.

Sur l'estrade ont pris place MM. les délégués des Sociétés françaises de Géographie, savoir : pour Lyon, M. Chambeyron ; pour Bordeaux, M. Foncin ; pour Marseille, M. Michel ; pour Montpellier, M. Nolen ; pour Oran, M. Trotabas ; pour la Société de Géographie commerciale de Paris, M. Meurand ; pour la Société de Topographie, M. Drapeyron.

Des représentants de la Société de Minéralogie, de la Société des Études maritimes et coloniales, etc., assistent aussi à la séance.

L'amiral président ouvre la séance par une allocution vivement applaudie (2).

M. le Ministre de l'Instruction publique donne lecture de lettres de M. Gaillard de Ferry, consul de France à Zanzibar, relatives au voyage de M. l'abbé Debaize en Afrique.

MM. les délégués viennent successivement donner lecture d'un historique résumé de ce qui a été fait jusqu'à ce jour par leurs Sociétés respectives.

M. le Président annonce que M. le Ministre de l'Instruction publique vient de l'informer qu'il accorde les palmes académiques à M. Leudière, architecte de l'hôtel de la Société.

M. le Préfet de la Seine donne quelques détails sur les *caravanes scolaires* que, depuis deux ans, la ville de Paris envoie chaque

(1) Rédigés par M. F. Deloncle, délégué de la Société de Géographie de Lyon.

(2) Cette allocution ainsi que les communications diverses qui ont été faites à la séance, seront publiées dans le compte rendu *in extenso*.

année à ses frais faire un voyage soit en France, soit même à l'étranger. Cette communication est écoutée avec le plus vif intérêt.

A la suite de cette communication, M. Wyse, lieutenant de vaisseau, récemment revenu d'un voyage d'exploration au Darien, donne quelques détails sur les divers projets de percement d'un canal interocéanique à travers l'Amérique centrale. Il conclut par le vœu de voir constituer une sorte de jury scientifique international chargé de prendre une résolution définitive sur le tracé à adopter.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 3 septembre 1878.

La séance est ouverte à 9 heures, sous la présidence de M. E. *Chambeyron*, délégué de la Société de Géographie de Lyon.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Eugène Cortambert, s'excusant de ne pouvoir assister à la réunion des Sociétés.

M. Hennequin, président de la Société de topographie, expose la méthode qu'il a pratiquée dans le cours de topographie pratique suivi, sous sa direction, dans les écoles municipales de Paris.

Sur sa proposition, la réunion émet le vœu que l'enseignement de la topographie devienne obligatoire dans les écoles primaires.

M. Foncin, de Bordeaux, vivement appuyé par MM. Drapeyron et de Quatrefages, propose l'organisation, dans chaque Société de Géographie, d'une commission spéciale de topographie. — Adopté.

M. Levasseur fait une communication relative à la Société des voyages autour du monde.

M. Foncin, vice-président et délégué de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux, prend la présidence.

M. Drapeyron émet le vœu que dans les lycées et collèges l'enseignement de la géographie et celui de l'histoire soient concordants, et qu'il soit fait une plus large part à la géographie physique.

Après quelques observations de MM. Richard Cortambert et de Quatrefages, ce vœu est adopté.

M. Schrader père, de Bordeaux, propose, pour la confection des cartes murales, l'emploi de papiers peints.

M. Richard Cortambert fait observer que les essais faits jusqu'à ce jour avec les papiers peints n'ont pas été heureux.

La réunion vote, à l'unanimité, un vœu formulé par M. Maunoir, tendant à ce que la mesure prise par la Société de Géographie de Montpellier, de réunir tous les documents géographiques conservés

dans les familles ou les bibliothèques de la région, soit adoptée par les diverses Sociétés de Géographie de France.

M. le Président propose que, chaque année, une Exposition géographique soit organisée, par rang d'ancienneté, dans l'une des villes qui possèdent une Société de Géographie. — Adopté, après quelques observations de M. Chambeyron, relativement à Lyon, qui devrait ouvrir la série.

M. Charles Wiener, traitant des démarches utiles à tenter en vue de faciliter les voyages d'exploration, émet le vœu que le Ministère de l'Instruction publique, toutes les fois qu'il le jugera convenable, veuille bien demander au Ministère des Affaires étrangères le titre d'attaché scientifique près des légations pour les voyageurs envoyés en mission, soit gratuite, soit payée. Les voyageurs se trouveront alors dans le même cas que l'attaché militaire ou l'attaché naval : les frais du budget n'en seraient pas augmentés, et le voyageur correspondrait avec son ministère. Après une discussion à laquelle prennent part MM. Duveyrier, de Quatrefages, Chambeyron et Maunoir, le vœu de M. Wiener est adopté.

La séance est levée à 11 heures 3/4.

Séance du 4 septembre 1878.

La séance est ouverte à 9 heures, sous la présidence de M. le vice-amiral de La Roncière-le Noury, sénateur.

On remarque dans l'assistance M. Correnti, président de la Société de Géographie de Rome, et M. H. Stanley.

M. le Président propose, d'après l'idée émise par M. Chambeyron, délégué de la Société de Géographie de Lyon, la création d'une sorte de ticket international, sur la présentation duquel tout membre d'une Société de Géographie française ou étrangère aurait le droit d'assister aux séances des diverses Sociétés. La Société de Paris offre de préparer le modèle de ce ticket et de négocier l'acceptation de l'idée avec les Sociétés étrangères, au nom des Sociétés françaises. — Adopté.

M. Foncin développe les moyens à employer pour organiser et multiplier les Sociétés de Géographie. Il expose à cet effet le système suivi par la Société de Bordeaux. Il donne ensuite lecture d'une lettre dans laquelle le président de la chambre syndicale de l'épicerie annonce la formation probable, par les soins de M. Marabeau, d'une Société de Géographie à Rouen.

M. Georges Renaud annonce qu'il poursuit l'organisation d'une

Société à Lille. M. Barbier annonce son dessein de travailler à en constituer une à Nancy.

M. Léopold Hugo, empêché d'assister à la séance, propose, par une lettre, de décerner des médailles à toutes les personnes qui, dans les villes de France, travailleraient à l'établissement de Sociétés nouvelles.

M. Foncin demande que le nombre de ces Sociétés soit limité, autant que possible, à celui des grandes régions de notre pays, afin d'éviter une division qui diminue les forces.

M. Groult propose la création de *voitures scientifiques* destinées à propager l'enseignement de la géographie.

M. Hennequin expose le plan d'organisation des musées cantonaux, présenté par M. Groult.

M. le Président croit que l'initiative des agents de l'autorité dans chaque canton peut seule assurer la réussite des musées cantonaux.

Sur la proposition de M. Chambeyron, la réunion émet le vœu que les administrations des chemins de fer fassent dessiner sur les murs des gares et stations des cartes dont la Société de Géographie de Paris fournirait les modèles.

Un autre vœu de M. Chambeyron, tendant à l'établissement, dans chaque commune, d'une pierre ou d'un bois portant les indications géographiques relatives à la commune et à la région, est également voté.

M. l'amiral de La Roncière-le Noury, après avoir remercié les Sociétés françaises de l'empressement qu'elles ont mis à envoyer des délégués à la réunion, et regretté l'absence des présidents de ces Sociétés, abandonne la présidence, qui est occupée successivement par MM. *Michel*, délégué de la Société de Géographie de Marseille, et *Nolen*, secrétaire général et délégué de la Société languedocienne de Géographie.

M. Soldi demande que les compagnies de chemins de fer créent des trains circulaires à prix réduits pour des excursions artistiques en France et à l'étranger, dirigés par des artistes et des savants. Des médailles seraient décernées par la Société de Géographie aux organisateurs de ces excursions.

M. le Président donne lecture d'une dépêche de la Société charentaise, exprimant toutes ses sympathies pour la réunion des Sociétés de Géographie.

Sur la proposition de M. Trotabas, délégué de la Société de Géographie d'Oran, il est décidé que la Société de France remerciera par télégramme la Société charentaise.

M. Chambeyron insiste pour que les compagnies de chemins de fer

délivrent, pour les excursions scientifiques, des billets aux prix ordinaires, donnant le droit de s'arrêter à chaque station du parcours, au gré du voyageur.

Sur la proposition de M. Soldi, la réunion émet le vœu qu'une pétition soit déposée sur le bureau de la Chambre, demandant l'entente des compagnies de chemins de fer français pour l'établissement de trains circulaires français voyageant à prix très-réduits, comme cela a lieu à l'étranger et surtout en Italie.

M. Soldi demande que les Sociétés françaises de Géographie décernent chaque année une médaille unique comme récompense au citoyen français ou à la compagnie de chemins de fer française qui aurait organisé une agence de voyages à prix réduits, comme il en existe en Angleterre. — Adopté.

M. de Saint-Saud demande une réduction de 50 pour 100 pour les caravanes composées de dix excursionnistes.

M. Marc Maurel, président de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux, demande que des passages sur les navires de l'État soient mis à la disposition des jeunes gens des écoles pour des voyages d'étude.

M. Maunoir pense que l'accomplissement d'un vœu de cette nature rencontrera des difficultés considérables. Il y a lieu, selon lui, de demander à M. le Préfet de la Seine de vouloir bien intervenir auprès de M. le Ministre de la Marine pour obtenir l'extension aux excursions maritimes des avantages attribués aux caravanes scolaires. Mieux encore conviendrait-il, pour étendre au delà du département de la Seine le bénéfice d'une pareille mesure, de s'adresser à M. le Ministre de l'Instruction publique. Après quelques observations de M. Bonnavoy de Prémot et de M. Soldi, le vœu de M. Maunoir est adopté.

M. de Saint-Saud émet le vœu que les bureaux des Sociétés s'entendent avec la direction du club alpin pour que les diverses sections du club deviennent des centres d'études et de conférences géographiques. — Adopté.

La séance est levée à 11 heures 1/4.

Seconde séance du 4 septembre 1878.

La séance est ouverte à 3 heures, sous la présidence de M. Troabas.

M. l'abbé Raboisson développe un projet de formation d'écoles de colons et maitres colons, et demande aux Sociétés de France leur concours pour réaliser ce projet.

M. le Président expose l'état actuel de la situation coloniale en

Algérie, et passe en revue les ressources que l'Algérie offre à l'émigration et au commerce français.

M. Brau de Saint-Pol Lias expose l'organisation de la Société des colons-explorateurs, et annonce la prochaine formation d'une Société de colonisation.

M. Bonnavoy de Prémot est d'avis que l'émigration française ne doit avoir lieu que dans les colonies de la France.

MM. John Le Long et Brau de Saint-Pol Lias combattent cette opinion. M. Renaud fait remarquer que ce qui fait la puissance coloniale de l'Angleterre, des Hollandais et des Allemands, c'est que ces peuples émigrent et colonisent partout.

La réunion, après avoir entendu l'exposé lu par M. de Saint-Pol Lias, sur la formation d'une Société de colonisation, exprime, en termes généraux, toutes ses sympathies pour les entreprises tendant à encourager l'émigration et la colonisation françaises à l'étranger.

M. Drapeyron, secrétaire général de la Société de Topographie, prend la présidence.

M. Eugène Cortambert communique une lettre par laquelle M. Harvard s'excuse de n'avoir pu assister à la réunion des Sociétés, et recommandant le « comité de délégation géographique » comme pouvant créer un mouvement d'exploration.

M. Foncin démontre la nécessité de la constitution, à Paris, d'un « comité des voyages », composé en nombre égal de membres de la Société de Géographie de France et de délégués des Sociétés de province, qui serait chargé de donner à toutes les Sociétés françaises de Géographie des appréciations sur les projets de voyages et sur les voyageurs qui solliciteraient le patronage de ces Sociétés.

M. Chambeyron propose que ce comité de voyages siège deux fois par an à Paris, à époques fixes. — Renvoi au bureau.

M. Richard Cortambert appuie les propositions de MM. Foncin et Chambeyron, qui sont mises aux voix et adoptées avec renvoi à la Société de Géographie de France, en la priant de s'occuper activement de cette question.

M. R. Cortambert croit que les points essentiels d'exploration française doivent être en Afrique et dans les pays arctiques, au pôle nord.

M. Beauvisage rappelle que Gustave Lambert, à sa mort, a laissé disponible une partie de la somme recueillie pour une expédition au pôle nord. Il croit savoir que M. Lambert avait légué cette somme au Ministère de la marine pour continuer l'entreprise.

M. Maunoir déclare que la Société de Géographie ne perd pas de vue les mesures à prendre pour que cette somme revienne quelque

jour disponible, en vue d'être appliquée au but dans lequel elle avait été recueillie.

M. l'abbé Durand signale, comme méritant d'attirer les explorations, toute la région de la rivière Magadoxo en Afrique.

MM. R. Cortambert et François Deloncle, de Lyon, indiquent d'autres points inexplorés sur les côtes et dans l'intérieur de l'Afrique.

M. Brau de Saint-Pol Lias émet le vœu qu'il soit fait sur l'état des découvertes et explorations dans toutes les parties du monde des travaux d'ensemble, comme celui que M. Duveyrier a fait dernièrement pour l'Afrique, à la section de géographie de l'*Association française*.

M. Maunoir estime que c'est là une tâche difficile, et qu'il conviendrait de la partager entre toutes les Sociétés de France.

M. l'abbé Durand signale comme inexplorées certaines parties de la Guyane française, et émet le vœu que des établissements sanitaires soient fondés dans nos colonies, comme il en a été fondé dans les colonies anglaises. — Adopté.

M. Chambeyron rappelle le vœu récent de M. le colonel Champahet, de Lyon, et qui devait être transmis à l'*Association internationale africaine*, pour les explorations dans l'Afrique centrale, demandant que les postes que cette Société se propose d'établir en Afrique soient installés du nord au sud du continent, et non pas seulement de l'est à l'ouest.

M. Maunoir demande qu'avant l'adoption de ce vœu on se reporte aux procès-verbaux de l'Association; ils doivent renfermer une indication relative à l'établissement éventuel de stations entre le nord et le sud de l'Afrique.

M. R. Cortambert émet le vœu que les Sociétés de Géographie de France se donnent rendez-vous en 1879 à Montpellier.

La proposition est adoptée, sauf acceptation de la Société de Montpellier.

M. Foncin, au nom des Sociétés de province, remercie chaleureusement la Société de Géographie de la cordiale hospitalité qu'elle a bien voulu leur donner et du généreux empressement qu'elle a mis à les aider de l'autorité de ses conseils et à prendre une part active à leurs travaux.

M. le Président émet le vœu qu'il soit publié un compte rendu *in extenso* des séances tenues par la réunion des Sociétés de Géographie. — Adopté.

La séance est levée à 6 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 5 juin 1878 (suite).

- GEORGE GROVE. — Geography. London, 1877. 1 vol. in-12.
- CHARLES LEMIRE. — La colonisation française en Nouvelle-Calédonie et dépendances. Paris, 1878. 1 vol. gr. in-8°. AUTEUR.
- ED. REUBY. — Instruction élémentaire sur la topographie. 2^e édition. Paris, 1878. 1 vol. in-18. AUTEUR.
- E. POIROT. — Cours de topographie. 3^e édition. Paris, 1878. 1 vol. in-18. AUTEUR.
- A. LIÉBERT. — La photographie en Amérique, traité complet de photographie pratique contenant les découvertes les plus récentes. 3^e édition. 1 vol. in-8°. AUTEUR.
- Catalogue des livres composant la bibliothèque de l'École des ponts et chaussées. Paris, 1872. 1 vol. in-8°.
- Exposition universelle de 1878. Catalogue des produits des colonies françaises. Paris, 1878. 1 vol. in-8°.
- Ces volumineux documents forment une encyclopédie générale sur la géographie, le commerce, la situation économique de chaque colonie. L'étendue donnée à cette exposition fait connaître nos colonies trop peu appréciées et les nombreuses ressources qu'elles peuvent fournir.
- G. BOUCHER DE LA RICHARDERIE. — Bibliothèque universelle des voyages. Paris, 1808. 6 vol. in-8°. ACHETÉ.
- VIALLAUME ET GOTENDORF. — Carte de la rivière de Seine de Paris à Rouen, dressée au point de vue spécial de la navigation 1/12500. Paris, 1878. Feuilles 15 à 24. AUTEURS.
- O. MAC CARTHY. — Carte de la région de l'halfa et des voies de communication, routes ou chemins de fer existant ou à créer qui peuvent la desservir. Alger, 1875-76. 1 feuille. AUTEUR.
- HYDROGRAPHIC OFFICE U. S. NAVY. — N° 850. North America, west coast. Lower California. Western shore of the Gulf of California from S^m Marcial Pt to S^m Basilio bay. Washington, 1878. 1 feuille. Commodore R. H. WYMAN.
- LAMEAU. — Turquie d'Europe et ses provinces de Serbie, Bosnie, Monténégro, Bulgarie et Roumanie. 1/1 400 000. Paris, 1877. 1 feuille annotée par M. Bianconi. BIANCONI.

Séance du 19 juin 1878.

- F. V. HAYDEN. — Report of the United States geological survey of the territories. Volume VII. Washington, 1878. 1 vol. in-4°. F. V. HAYDEN.
- Annual report of the chief of Engineers to the secretary of War for the year 1877. Washington, 1877 2 vol. in-8°. ENGINEER DEPARTMENT U. S. ARMY.
- Réunion de tous les rapports concernant les travaux de canalisation de fleuves, d'exploration dans des régions inconnues, d'amélioration de ports, de triangulation, etc. Ces volumineux documents sont une preuve des efforts tentés par la civilisation dans l'immense territoire des Etats-Unis.

HENRY H. GORRINGE. — Coasts and islands of the Mediterranean sea. Part. II. South coast of France; west coast of Italy; tuscan Archipelago; Corsica, Sardinia. Washington, 1878. 1 vol. in-8°.

Commodore R. H. WYMAN.

F. V. HAYDEN. — Bulletin of the United States geological and geographical survey of the territories. Volume IV, number 1. Washington, 1878. in-8°.

W. H. JACKSON. — Descriptive catalogue of photographs of North American indians. Washington, 1877. Broch. in-8°. F. V. HAYDEN.

Cette description renferme des renseignements, parfois très-étendus et d'un caractère entièrement scientifique, sur les principales photographies. La collection comprend 1 094 épreuves.

Annuaire statistique de la France. Première année, 1878. Paris. 1 vol. gr. in-8°.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation formant pour l'année 1876 la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les colonies françaises. Paris, 1878. 1 vol. in-8°.

MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

PAUL DE CAZES. — Notes sur le Canada. Paris, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Aperçu général et statistique sur cette ancienne colonie française, montrant que ce n'est pas un pays couvert de neige et encore sauvage, mais bien un pays ayant tous les instruments de la civilisation et sachant en faire bon usage.

Exposition universelle de Paris en 1878. Catalogue spécial des produits exposés par le royaume des Pays-Bas, publié par la commission royale. La Haye. Broch. in-8°.

Quoique ce soit un simple catalogue, les descriptions techniques qui accompagnent les principaux sujets en font un répertoire des grands travaux de toute nature entrepris en Hollande et aux Indes néerlandaises.

MARQUIS CLAUDE DRIGON DE MAGNY. — Canalisation des isthmes de Suez et de Panama. 1848. Broch. in-4°.

AUTEUR.

Ce projet, qui remonte à 1848, émane d'une association religieuse et industrielle. On y expose d'une façon générale les avantages de toute nature du percement des deux isthmes, sans détails techniques.

ELISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Paris, 1878. Livraisons 186 et 187. Gr. in-8°.

AUTEUR.

DOCTEUR J. VAN RAEMDONCK. — Recherches pour servir à l'histoire du cours de l'Escaut. Anvers, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Ce fleuve s'est creusé depuis 1240 un prolongement et s'est réuni à la Durme, pendant que son propre lit, relégué hors du courant, s'est détaché de toute communication du fleuve. Discussion d'anciens textes nécessaires à la reconstitution hydrographique du fleuve.

HERMANN VON SCHLAGINTWETT-SAKUNLUNSKI. — Ueber die neuen compositionen des Herbarium Schlagintweit und ihre Verbreitung, nach bearbeitung der Familie von Dr F. W. Klatt. München, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Recettes de l'exploitation des chemins de fer français d'intérêt général. Années 1876 et 1877 (*Journal officiel* du 12 avril 1878) 1 feuille in-4°.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Dr O. J. BROCH. — Le royaume de Norvège et le peuple norvégien. Rapport à l'Exposition universelle de 1878 à Paris. 1^{er} fascicule. Christiania, 1878; 1 vol. in-8°.

AUTEUR.

A. WOJIKOF. — Mémoire explicatif pour les cartes et diagrammes. Paris, 1878. Broch. in-4^o. AUTEUR.

Carta geologica de Portugal, levantada pelos engenheiros chefe e adjuncto da 5a secção da direcção general dos trabalhos geodesicos Carlos Ribeiro e Joaquim Filippe Nery Delgado. Lisboa, 1876. 2 feuilles.

CARLOS RIBEIRO.

Séance du 3 juillet 1878.

ÉLISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Livraisons 188 et 189. Paris, 1878. Broch. gr. in-8^o. AUTEUR.

E. DE SAINTE-MARIE. — La Tunisie chrétienne. Lyon, 1878. Broch. in-8^o.

AUTEUR.

Réunion des renseignements éparés dans divers travaux sur Carthage chrétienne et sur l'état actuel du christianisme en Tunisie; ces documents sont accompagnés d'études personnelles. Cartes et gravures.

B. P. HASDEU. — Histoire critique des Roumains. La Valachie jusqu'en 1400. Bucharest, 1878. Broch. in-8^o. AUTEUR.

— Ethnographie des vilayets d'Andrinople, de Monastir et de Salonique. Constantinople, 1878. Broch. in-8^o. AUTEUR.

Résumé (où on ne compte que la population masculine): 470 000 musulmans; 588 628 Bulgares; 100 980 Grecs; 10 920 Valaques; 50 350 juifs. Cette statistique, extraite du *Courrier d'Orient*, est suivie d'études sur la population du sandjak de Philippopol.

— Les Bulgares devant l'Europe. Bucharest, 1878. Broch. in-8^o.

AUTEUR.

Cette étude d'actualité comprend comme points principaux: la question de la langue; les vraies causes de l'insurrection bulgare; la ligue gréco-turque et le schisme; la nouvelle principauté bulgare et l'Europe.

EUGÈNE FECHET. — Journal of the March of an expedition in Nubia between Assouan and Abouhamid. Cairo, 1878. Broch. in-8^o.

GÉNÉRAL STONE.

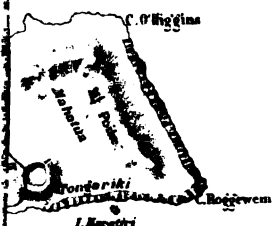
M. JESS YOUNG. — Recent Journey of exploration across the continent of Australia: its deserts, native races, and natural history. New-York, 1878. Broch. in-8^o, AUTEUR.

L'auteur, qui était astronome et naturaliste de l'expédition de Giles (1873), retrace les principaux événements de ce voyage dans le désert central australien et esquisse à grands traits les résultats géographiques.

Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.



Base de

27° 8' 24" Sud

Punta

Base

LE DE PÂQUES

ITINÉRAIRE

DE M^{re} ALPHONSE PINART
DES OFFICIERS DU SEIGNELAY.

1877

Itinéraire de M^{re} A. Pinart.

— id. — de M^{re} J. du Seignelay.

Echelle de 1:140,000

5 Kilom.

Nota Roulon

Nota Xvi

17

MÉMOIRES, NOTICES

VOYAGE

—
AU

BASSIN SUPÉRIEUR DU FLEUVE JAUNE

—
ET

DANS LA RÉGION DU LOESS

par **Léon ROUSSET** (1)

Parti de France en 1868 pour aller enseigner les sciences physiques et naturelles à l'arsenal de Fou-Tchéou, où je fis un séjour de six années, je ne voulus point revenir sans avoir visité l'intérieur de la Chine, dont on juge toujours d'une manière imparfaite lorsqu'on se borne à l'observer dans les ports ouverts au commerce européen. J'avais d'ailleurs des facilités particulières pour entreprendre un pareil voyage. Les services que j'avais rendus en initiant aux merveilles de la science une quarantaine de jeunes Chinois, dont plusieurs sont en ce moment en France, soit dans des établissements d'enseignement supérieur, soit dans de grands établissements industriels où ils sont venus compléter leur instruction, avaient été appréciés par le gouvernement chinois qui m'avait fait remettre le brevet de mandarin de quatrième rang, avec le bouton bleu et la décoration de l'ordre du Mérite. C'étaient là autant de titres qui devaient m'aider à surmonter les difficultés d'un voyage à travers l'intérieur de l'empire.

Je résolus de me diriger vers le nord-ouest; plusieurs raisons m'y décidèrent. Le bassin du fleuve Bleu, c'est-à-dire

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 9 janvier 1878. — Voir la carte jointe à ce numéro. Cette carte paraîtra également dans un ouvrage que publie M. Léon Rousset et qui est intitulé : *A travers la Chine*.

la plus grande partie du midi et de l'ouest de la Chine, avaient déjà été visité par plusieurs voyageurs européens, et pour ne parler que des explorations les plus récentes, je me bornerai à rappeler celles de la mission française du Meï-Kong, celles du baron de Richthofen, et celles du regretté Francis Garnier. Le bassin supérieur du fleuve Jaune, au contraire, était resté en dehors des itinéraires des voyageurs. Plusieurs avaient été jusqu'à Si-gnan-fou; bien peu avaient poussé plus loin leur route vers l'ouest ou le nord-ouest; l'abbé David, et je crois aussi le baron de Richthofen avaient remonté la vallée du Ouei-ro (1) jusqu'à Fong-Tsiang-Fou, mais l'avaient ensuite quittée pour redescendre dans la vallée du Ran ou dans la province du Sse-Tchouan par la passe de Ran-Tchong-Fou; enfin M. Dupuis, dont vous avez récemment applaudi les courageux efforts pour l'exploration et l'ouverture du Song-Koï au Tong-King. Un voyageur seulement, un Français, M. le marquis d'Aiguebelle, avait été jusqu'à Lan-Tchéou-Fou, mais il n'avait point publié de notes sur son voyage, de sorte que la région conservait encore l'attrait de l'inconnu. Enfin, le fondateur de l'arsenal de Fou-Tchéou, Son Excellence le vice-roi Tso, résidait alors à Lan-Tchéou-Fou, et nous étions assurés de trouver près de lui bon accueil; le pays, il est vrai, venait d'être le théâtre d'une sanglante rébellion qu'il avait été chargé de combattre et qui avait semé la mort et la dévastation dans les provinces du Chensi et du Kan-Sou;

(1) Je m'écarte ici de l'orthographe adoptée en France où l'on s'est contenté de reproduire les mots chinois, sous la forme que leur ont donnée les écrivains anglais, sans tenir compte des différences de prononciation des lettres de l'alphabet dans les deux langues. Il en résulte que ces mots ainsi écrits et prononcés par des Français sont absolument défigurés. Cela a lieu surtout pour cette aspiration gutturale que les anglais ont représentée assez bien dans leur langue par la consonne aspirée *h*, mais dont l'*r* français se rapproche encore plus. J'ai cru bien faire d'adopter une orthographe qui représente beaucoup mieux à l'oreille la prononciation réelle.

c'était peut-être une raison de plus pour nous d'aller étudier sur les lieux, les causes d'un soulèvement qui avait gagné jusqu'au centre de l'Asie, au pied même du plateau de Pamir, et qui pouvait devenir la source de graves événements politiques dans cette partie du monde (1).

Je me rendis donc à Ran-Kéou, où l'on arrive facilement dans de magnifiques bateaux à vapeur qui remontent le fleuve Bleu de Shang-haï à cette ville en trois jours. Mais comme je ne compte pas pour voyage le trajet que l'on fait facilement, quelle que soit la distance, à l'aide des moyens de locomotion dont on fait usage en Europe, je prends mon point de départ à Ran-Kéou.

Distance. — La distance totale qui sépare Ran-Kéou de Lan-Tchéou-Fou, le but de notre voyage, est, à vol d'oiseau, d'environ 400 lieues, auxquelles il nous fallait bien ajouter une centaine de lieues pour les détours que la route nous obligerait de faire. C'était, en réalité, un voyage d'à peu près 1000 lieues aller et retour que nous entreprenions dans un pays où nous ne devions pas rencontrer d'autres Européens que les missionnaires italiens établis à Si-gnan-Fou. Cette ville, située à peu près au 2/3 de la route à partir de Ran-Kéou, divisait notre voyage en deux parties bien distinctes. Ceci posé, restait le choix de la route et des moyens de transport.

De Ran-Kéou à Si-gnan-Fou, plusieurs voies s'offraient à nous.

Différentes routes. — Le bassin du Ran-Kiang est séparé de celui du Ouei-ro, dans lequel se trouve située cette dernière ville, par une haute barrière de montagnes, sorte de contre-fort que projettent vers la Chine occidentale les hauts sommets du Ko-ko-noor et du Thibet oriental. Il

(1) Des nouvelles récentes nous ont appris qu'après l'assassinat de Yakoub-Beg, les chinois faisaient de rapides progrès, ont repris au mois de juin dernier la ville de Kachgar et rétabli leur domination sur toute la Kachgarie.

292. VOYAGE AU BASSIN SUPÉRIEUR DU FLEUVE JAUNE

existe dans cette chaîne de montagnes deux passes fréquentées : celle de Ran-Tchong-Fou qui fait communiquer les parties supérieures des deux bassins et met également en communication le Chen-si et le Sse-Tchouan ; c'est la route qui a été suivie par l'abbé David en revenant à Ran-Kéou. L'autre passe, plus généralement fréquentée par les marchands qui se rendent de Si-guan-Fou à Ran-Kéou et réciproquement, s'ouvre vers le milieu de la chaîne et met en communication le bassin du Ouei avec celui du Tan-Kiang, petit affluent torrentiel du Ran-Kiang qu'il vient rejoindre dans la dernière portion de son cours supérieur. Il existe encore une autre route ; elle permet, en faisant un coude vers l'orient, de tourner les derniers échelons de ce grand contre-fort et de passer ainsi plus facilement du bassin du Ran dans celui du Rouang-ro et de là dans celui du Ouei-ro, son affluent.

De ces trois routes, la plus courte en distance est la seconde ; mais la troisième est beaucoup plus facile et abrège les lenteurs inévitables d'un voyage fait par eau sur des torrents dont il faut péniblement remonter le cours impétueux et difficile. C'est sur elle que se reportèrent nos préférences.

Embouchure du Ran. — L'embouchure du Ran dans le fleuve Bleu se trouve resserrée entre deux berges escarpées qui, à cette époque de l'année (au mois de mars), mesurent une assez grande hauteur. Celle de la rive droite est formée par de petites collines isolées émergeant du sein de cette grande plaine. Celle de la rive gauche, au contraire, quelque élevée qu'elle nous parût, ne l'est cependant pas encore assez pour mettre la ville de Ran-Kéou à l'abri des plus hautes crues. Elle est due sans doute à des dépôts d'alluvions qui se sont formés à l'endroit où les eaux du Ran, ralenties dans leur cours par celui du Yang-Tze-Kiang, éprouvaient un moment d'arrêt avant de se mêler aux siennes. Le chenal qui sert actuellement de port à Ran-

Kéou a été creusé naturellement par les eaux du Ran dans ces dépôts, au pied et à l'abri des collines de la rive droite, là où l'action du grand fleuve devait le moins s'opposer à leur écoulement.

Cours du Ran. — La direction générale du cours du Ran est facile à se représenter. Qu'on se figure un grand Z. Prenant sa source dans les hautes régions du Chen-si qui avoisinent les provinces de Sse-Tchouan et de Rou-Pé, le Ran coule d'abord de l'ouest à l'est, resserré entre les parois abruptes de longues chaînes de montagnes; c'est la partie supérieure de son cours obstruée de rapides nombreux et dangereux. Dans la partie moyenne, longue d'environ 80 à 85 lieues, il coule du nord au sud dans une vallée qui va constamment en s'élargissant et dont la pente est peu sensible. Dans la partie inférieure, longue d'environ 35 lieues, il reprend sa direction primitive de l'ouest à l'est, et coule lentement dans une plaine basse et marécageuse au-dessus de laquelle d'abondants dépôts d'alluvions élèvent graduellement le fond de son lit. Bien qu'elles charrient une quantité considérable de débris de toute espèce, les eaux du Ran ne sont pas boueuses; elles sont, dans tous les cas, beaucoup moins impures que celle du littoral de la Chine méridionale, épaissies par les masses de vase argileuse dont elles sont chargées. Cette différence tient à la nature des terrains traversés; tandis que dans le sud-est de la Chine, la roche prédominante est un granit grossier dont la facile décomposition couvre les flancs des montagnes d'une épaisse couche d'argile ferrugineuse qu'entraînent avec elles les eaux de pluie, la Chine centrale n'offre guère que des roches métamorphiques ou calcaires dont les produits désagrégés sont d'une nature bien différente. Aussi les dépôts du Ran offrent-ils l'apparence d'un sable calcaréo-siliceux légèrement micacé et réduit à un état d'extrême ténuité; la fine poussière de calcaire qu'elle tient en suspension communique seule à l'eau une légère teinte opaline dont il est très-difficile de la débarrasser.

Digues du Ran. — Jusqu'à Gnan lo fou, c'est-à-dire jusqu'à la moitié à peu près du cours moyen du Ran, le voyage est assez monotone. Le fleuve est encaissé entre deux hautes banquettes de terre élevées par les riverains pour protéger les campagnes environnantes contre les inondations. Ces banquettes étaient alors découvertes sur une hauteur de plus de quatre à cinq mètres; en empêchant la vue de s'étendre, elles semblaient transformer le Ran en un vaste canal large, en certains endroits, de près d'un kilomètre. Le fleuve est cependant loin d'être canalisé; de nombreux bancs de sable obligent le marinier à suivre un chenal dont les détours allongent considérablement la route. Ce sont ces ensablements qui, élevant progressivement le lit du fleuve, ont rendu son endiguement nécessaire. Les campagnes riveraines se trouvent en effet, maintenant, à un niveau inférieur au niveau moyen des eaux du Ran, de telle sorte que lorsqu'on gravit les banquettes des rives, on jouit d'un coup d'œil semblable à celui qu'offrent les parties basses de la Hollande. Au milieu d'une plaine immense, bien cultivée et parsemée de jeunes saules, on voit se dérouler le long ruban du fleuve sur lequel circulent des embarcations qui semblent flotter dans l'air, tant elles sont élevées au-dessus des objets environnants. La plupart des villages sont construits au pied des digues du côté de la campagne, de telle sorte que du bateau on ne peut les apercevoir.

Déplacement du Ran. — Au-dessus de Gnan-lo-fou, l'aspect du pays se modifie beaucoup. A mesure qu'on se rapproche du cours supérieur du Ran, la contrée devient de plus en plus montagneuse; des rangées de hautes collines se profilent de droite et de gauche aux derniers plans, à demi perdues dans une atmosphère vaporeuse. Le lit du fleuve, qui cesse d'être encaissé entre de hautes berges artificielles, s'élargit énormément; mais en même temps sa profondeur diminue et les bancs de sable augmentent de nombre et d'étendue. A l'inspection des rives on reconnaît

que le fleuve se déplace, se creusant un nouveau lit dans les alluvions qui ont autrefois comblé le fond de la vallée, et ce déplacement s'effectue de l'orient à l'occident. Ainsi, tandis que la rive droite, c'est-à-dire la rive occidentale du fleuve, est formée par une berge à pic que ronge constamment le courant dont toute la violence se porte de ce côté, la rive gauche ou la rive orientale, au contraire, émerge presque insensiblement en une pente douce formée par des dépôts sablonneux, et doit être couverte à une distance considérable à l'époque des crues. Le terrain et la culture changent en même temps de nature. Tandis que dans la portion inférieure de la vallée du Ran les terres basses et marécageuses sont admirablement disposées pour la culture du riz, les terrains plus élevés et la terre plus légère de la partie supérieure se prêtent mieux à la culture du blé, du coton et du chanvre.

Alluvions du Ran. — La coupe naturelle du sol que montre la rive droite du Ran permet d'en étudier facilement la composition. Sur un sous-sol argileux s'étend une alluvion toute particulière, épaisse de 3 à 4 mètres ; ce n'est plus la vase argileuse du midi de la Chine, ce n'est pas encore ce terrain singulier qui couvre tout le nord de l'empire et qui a été décrit par le baron de Richthofen sous le nom de lèss et par l'abbé David sous le nom de *diluvium houang-hoïen* ; c'est une sorte d'intermédiaire, de transition entre les deux. Cette alluvion est d'une nature très-friable, d'une couleur brunâtre et se rapproche du lèss par cette particularité si curieuse de ce dernier terrain, ce que j'appellerai la tendance au clivage par plans rectangulaires verticaux. Lorsque la rivière a rongé la base de la berge, la partie supérieure s'affaisse par éboulements successifs, mais non pas d'une manière irrégulière ; presque toujours les portions supérieures du terrain se détachent sous la forme de blocs prismatiques.

En même temps que le terrain et la culture, le régime

alimentaire des habitants subit une modification profonde; nous quittons la région du riz pour entrer dans celle du blé. Désormais, le riz devient l'apanage de la classe aisée, même riche de la population; le reste se nourrit de farine de blé sous toutes les formes.

Travaux hydrauliques. — Peu après avoir dépassé Gnanlo fou, nos regards furent frappés par un travail assez important et qui témoigne d'une connaissance approfondie du régime des eaux et de l'art des constructions hydrauliques. Les habitants de la rive gauche du fleuve ont cherché à reconquérir les terrains abandonnés par les eaux et à les mettre à l'abri d'un retour de l'élément qui les a déposés. A cet effet, ils ont construit, sur une longueur considérable, un mur soutenu de distance en distance par des épis qui s'avancent dans le lit du fleuve pour en rompre le courant. Tout cet ouvrage est construit en blocs de grès équarris, bien maçonné et entretenu dans un bon état de conservation.

Grès rouge. — La présence de ces blocs de grès rouge nous indiquait en même temps quelle était la nature des terrains que nous allions traverser. Nous ne tardâmes pas, en effet, à voir apparaître sur les deux rives de petites collines mamelonnées entièrement formées de grès rouge, dont plusieurs montraient leurs flancs largement éventrés par des carrières en exploitation.

Chercheurs d'or. — Sur les bancs de sable on aperçoit quelquefois de pauvres diables occupés à laver dans une sèbile le sable de la rivière : ce sont les chercheurs d'or. D'après les renseignements qu'on nous donna, ils peuvent bien recueillir chacun, en travaillant assidûment, trois *fen*, un peu plus d'un gramme de poudre d'or par jour.

Le 28 mars au soir, nous passions devant l'embouchure du Pé-ro, un petit affluent du Ran que nous allions côtoyer pendant un certain temps. Le 29 au matin, notre bateau était amarré devant les premières maisons de Fan-Tcheng.

Fan-Tcheng. — A l'endroit juste où commence ce que

j'ai appelé le cours moyen du Ran, c'est-à-dire où, après avoir coulé jusque-là de l'ouest à l'est, il fait brusquement un coude à angle droit pour diriger sa course du nord au sud, se trouvent situées : sur la rive gauche, la ville commerçante de Fan-Tcheng, et juste en face, sur la rive droite, la ville fortifiée de Siang-yang-fou, dont la première n'est à vrai dire que le faubourg. De Siang-yang-fou nous n'apercevions, de l'endroit où nous étions, que les vieux murs crénelés situés tout au bord du fleuve ; telle que nous la voyions, elle ne nous parut pas très-grande. Quant à Fan-Tcheng, c'est une ville de commerce et c'est tout dire. Sa situation à la tête de la navigation du Ran lui donne, on le conçoit, une grande importance. Elle n'a pas à proprement parler de fortifications ; néanmoins, à peu de distance de l'endroit où nous étions arrêtés, nous pouvions apercevoir les ouvrages en terre dont étaient entourés plusieurs petits camps retranchés occupés pour le moment par quelques bataillons de troupes armées et instruites à l'européenne. C'est à ce voisinage que nous avons dû d'entendre le matin, à notre grande surprise, une sonnerie de clairon qui nous avait transportés, pour un instant du moins, à des milliers de lieues vers l'Occident.

A Fan-Tcheng nous quittâmes notre bateau pour prendre des voitures.

Routes de terre. — Après avoir longé pendant quelque temps les quartiers extérieurs de Fan-Tcheng, nous eûmes bientôt regagné la grande route de Péking. C'est cette route que nous devions suivre sur une longueur d'environ 50 lieues en nous dirigeant du sud-sud-ouest au nord-nord-est, jusqu'à la ville de Siang-Tcheng-Sien sur le Jou-ro. Le pays, sinon la route même que nous allions suivre jusqu'à cette ville, avait été déjà traversé par plusieurs voyageurs européens. En 1869, un membre du corps consulaire anglais, M. Oxenham, se rendant de Péking à Ran-Kéou, le baron de Richthofen en 1872 l'avaient déjà visité. Mais la route que

nous allions suivre se trouvait être tracée dans l'intervalle de celles qu'avaient prises ces deux voyageurs. Tandis que M. Oxenham, se reportant plus à l'est, avait quitté la route de terre un peu au-dessous de Yü-Tchéou et, s'embarquant à Che-Kia-tien-eul, avait descendu le cours du Tsang-ro, du Tang-ro et du Pé-ro pour venir rejoindre le Ran à Fan-Tcheng, le baron de Richthofen, suivant la route qui longe à l'ouest la rive droite du Pé-ro, avait traversé les villes de Nan-Yang fou, Nan-Tchao-Sien, Lou-Chan-Sien et Jou-Tchéou. Ainsi les routes parcourues par ces deux voyageurs n'avaient d'autre point commun que la ville de Fan-Tcheng; celle que nous allions prendre devait se confondre de Yü-Tchéou à Siang-Tcheng-Sien, sur un parcours d'une vingtaine de lieues, avec celle de M. Oxenham, et croiser à Jou-Tchéou celle du baron de Richthofen. Mais au delà de Siang-Tcheng-Sien, la portion de route inclinée du sud-est au nord-ouest que nous allions parcourir jusqu'à Chen-Tchéou, sur le Rouang-ro, longue d'environ soixante-dix lieues, n'avait encore été suivie par aucun voyageur. De Chen-Tchéou à Si-gnan-fou, sur une distance de soixante lieues en allant de l'est à l'ouest, notre itinéraire devait se confondre avec ceux du révérend Williamson en 1866, du baron de Richthofen et de l'abbé David. C'était, en somme, cent lieues de route nouvelle que nous allions être les premiers à franchir.

Au départ de Fan-Tcheng, nous traversâmes un vaste plateau fertile et bien cultivé, mais sans ombrages. De légères ondulations de terrain aux croupes arrondies variaient seules l'uniformité des sites. La terre, très-légère, semblait par son aspect être de la même nature que les alluvions des rives du Ran.

Pé-ro. — Deux jours après nous traversions le Pé-ro en bac. Cette rivière montrait à découvert une partie de son lit, encombré de bancs de sable, bordé d'un côté par une rive basse, de l'autre par une berge à parois verticales dont les éboulements se produisent, comme nous l'a-

vions déjà vu le long du Ran, par blocs prismatiques.

Ro et Kiang. — La première ville de quelque importance que nous rencontrâmes fut la ville de Sin-yé-Sien, située sur la limite de la province de Ro-Nan. Le nom de cette province signifie « le midi du fleuve » ; le fleuve ici, c'est le fleuve Jaune. Ro et Kiang sont les deux termes qui, en chinois, servent à désigner indistinctement les fleuves et les rivières, mais leur emploi semble dépendre d'une certaine distribution géographique sur les confins de laquelle nous étions arrivés : ainsi, tandis que dans le midi et le centre de la Chine, la plupart des fleuves et des rivières portent le nom de Kiang, témoins le Ta-Kiang, le Ran-Kiang, le Tche-Kiang, etc. ; dans le nord, au contraire, on ne retrouve plus guère que le terme de Ro, ainsi : le Rouang-ro, le Pé-ro, le Ouei-ro, etc.

Les deux régions. — Il y a ici un phénomène fort remarquable et qui mérite, je crois, de fixer l'attention. Au point de vue géologique en général, la Chine peut être partagée en deux régions distinctes : l'une, celle du Midi et du centre, où les roches dominantes appartiennent à des terrains d'origine plutonienne ou à ceux de l'époque carbonifère ; l'autre, celle du Nord, où ces mêmes terrains sont presque partout recouverts de couches épaisses d'un *diluvium* récent, d'une nature toute spéciale, et dont j'ai déjà parlé incidemment sous le nom de lèss. Ces deux régions peuvent être délimitées par une ligne idéale qui, partant du Ko-ko-noor, suivrait d'abord la chaîne de montagnes qui sépare les tributaires du Rouang-ro de ceux du Ta-Kiang jusqu'à Fan-Tcheng, et s'étendrait diagonalement de cette dernière ville jusqu'à l'embouchure du Yang-Tze-Kiang. Et ce qu'il y a de singulier, c'est que ce n'est pas seulement la nature des terrains qui différencie ces deux régions ; tout subit, en passant de l'une à l'autre, de profondes modifications. Le climat, la culture, l'alimentation, le mode d'habitation, les moyens de locomotion, jusqu'aux termes même

de la langue usuelle portent l'empreinte de ce changement. Si, dans l'une de ces régions, l'humidité persistante, le faible écart des termes extrêmes de la température et l'existence d'une saison de pluies abondantes caractérisent le climat, dans l'autre, le régime le plus habituel est celui d'une sécheresse presque continue (1) et d'écarts énormes entre les températures de l'été et de l'hiver. Tandis qu'au Midi le riz forme l'élément dominant de la culture et de l'alimentation, au Nord il est remplacé par le blé, le maïs et le millet. Au Sud, l'abondance du bois fait exclure à peu près tous les autres matériaux de construction; dans le Nord, au contraire, le bois est rare et les habitations sont presque toutes construites en terre. Si d'un côté, grâce à la douceur du climat, l'usage des appareils de chauffage est à peu près inconnu, de l'autre la rigueur des hivers a rendu nécessaire l'emploi des *kang*, sortes de poêles de terre sur lesquels on couche. Les Chinois du Midi jugent inutile d'entourer leurs villages d'aucun ouvrage défensif; ceux du Nord les abritent tous, quelque petits qu'ils soient, derrière un terrassement. Ici tous les transports se font par eau; là ils se font par terre. J'ai montré tout à l'heure que ce qui s'appelait *kiang* dans le Midi se nommait *ro* dans le Nord. Il n'est pas jusqu'au terme même par lequel on désigne le patron d'un bateau ou d'une auberge qu'il ne soit nécessaire de modifier. Dans le Midi on fait usage de l'expression Lao-pan — vieil administrateur (l'épithète de vieux est en Chine la marque du respect); — au Nord, pareille appellation serait presque considérée comme une

(1) Cette sécheresse est souvent cause de famines terribles. Nous en avons, en ce moment même, un exemple. Les provinces du Ro-Nan et du Chan-Si souffrent depuis plusieurs années d'une disette prolongée. La misère y est extrême, et c'est par millions qu'il faut compter les victimes. Les mesures prises par le gouvernement chinois pour venir à leur aide et les secours mis à la disposition par les colonies européennes de Chine où par les comités qui se sont formés à Londres, sont insuffisants. La population émigre en masse.

injure, et il faut lui substituer celle de Tchang-Kouei-Ti — celui qui tient la caisse, — qui, paraît-il, est regardée comme plus honorable.

Il semble donc que la qualité du sol ait réagi sur les mœurs, les usages, jusque sur le langage. N'est-ce point un exemple curieux de l'influence que telle ou telle nature de terrain peut exercer sur les populations qui vivent à sa surface ?

Après avoir dépassé Yü-Tchéou, nous étions arrivés à une ligne de partage des eaux, et cependant, sauf de très-faibles ondulations de terrain, la campagne continuait à conserver à perte de vue sa pente presque insensible. Les rivières que nous avions rencontrées jusque-là coulaient toutes du nord au sud ; celles que nous allions traverser désormais coulaient de l'ouest à l'est ; mais, dans cette grande plaine unie, il serait difficile de saisir la ligne de faite des deux bassins.

Tempête de poussière. — Le 5 avril, jour de Pâques, nous étions partis d'assez bonne heure et avions traversé vers huit heures du matin la petite sous-préfecture de Yé-Sien. Nous avions ensuite rencontré sur notre chemin le lit presque desséché d'une ou deux petites rivières ; les ondulations de terrain s'accroissaient un peu plus, mais en même temps la poussière de la route devenait beaucoup plus abondante. Après avoir dépassé le village de Jou-ouen-Kiao, situé sur le Cha-ro, le vent se mit à souffler et souleva en épais tourbillons une poussière d'une finesse extrême. Cette poussière d'un blanc jaunâtre, réduite à un état de ténuité excessive, flottait dans l'air comme une substance impondérable ; elle pénétrait partout, s'attachait à tout ce qu'elle touchait ; en un clin d'œil nous étions devenus méconnaissables ; ainsi poudrés, les cheveux et la barbe paraissaient complètement blancs ; le visage était recouvert comme d'un masque gris et la couleur des vêtements disparaissait sous une couche de matière impalpable. Les conducteurs, gris de la tête aux

pieds, et dont les paupières irritées par l'acre poussière montraient seules leurs bords rougis, avaient un aspect étrange et fantastique. Le vent soufflait toujours plus violent et la tourmente augmentait; le nuage qui obscurcissait l'atmosphère continuait à aller en s'épaississant et finit bientôt par devenir assez opaque pour nous dérober la vue des objets placés à moins de 100 mètres de distance; en plein midi l'œil pouvait contempler sans fatigue au travers de ce brouillard minéral le disque du soleil dépourvu d'éclat. Bien que n'étant pas encore complètement entrés sur son domaine, nous faisons ainsi connaissance avec le lèss et cette journée nous donnait un avant-goût de ce qui nous attendait pendant toute la suite de ce voyage.

Le village de Pé-yang-Tchen marque de ce côté le commencement de la vraie région du lèss.

Le lèss est une formation géologique singulière qui semble toute spéciale au nord de la Chine et particulièrement au bassin du Rouang-ro. Ce n'est pas de la terre, ce n'est cependant pas une roche non plus. Il a l'homogénéité, la cohésion de la pierre; il n'en a ni la densité ni la dureté. Friable et tendre, il se laisse entamer par l'outil ou réduire en poussière avec la plus grande facilité. Sa légèreté rend le travail du labour le plus aisé du monde, et sa fertilité exceptionnelle permet de recueillir sans peine d'abondantes moissons. Il s'étend en couche d'épaisseur variable sur les roches de calcaire carbonifère qui forment toute la charpente de cette région; les ondulations du sol primitif ont disparu noyées sous cette couche qui a nivelé collines et vallées, et là où existait autrefois un terrain accidenté, on ne voit plus aujourd'hui qu'une immense plaine légèrement concave; seuls les hauts sommets élèvent encore au-dessus d'elle leurs têtes dénudées qui montrent à découvert les roches dont ils sont formés. Les ruisseaux et les rivières ont facilement entamé cette couche sans résistance, et leurs eaux en-

trainant avec elles ses particules facilement désagrégées ont creusé dans sa masse de profonds sillons, ne s'arrêtant dans leur travail d'érosion que lorsqu'elles ont rencontré le sol plus résistant du terrain primitif. La plaine de lèss est donc entrecoupée en tous sens par de nombreuses et profondes crevasses à parois verticales qui n'apparaissent guère que lorsqu'on arrive sur leur bord.

Pour faire franchir à des routes tracées à la surface du sol les nombreuses crevasses souvent assez larges dont la couche de lèss est sillonnée dans toute son épaisseur, il eût fallu exécuter des travaux d'art fort importants, dont la construction eût été d'autant plus difficile que le terrain, d'une nature friable et cassante, eût offert une base moins solide. Les Chinois ont trouvé le moyen de les éviter en imitant le travail de la nature et en amenant le sol de leurs voies au niveau du fond de ces crevasses jusqu'à la rencontre du terrain primitif. Dans toute la région du lèss, là où le nombre et la longueur des crevasses les eussent obligés à faire décrire à leurs routes des circuits beaucoup trop fréquents, ils les ont logées au fond de tranchées dont la profondeur varie de 2 à 10, 20, 30 mètres et souvent beaucoup plus. C'est là un travail gigantesque, non moins admirable, non moins surprenant que la grande muraille ou le grand canal. Ces routes dirigées dans tous les sens suivent tous les accidents du terrain primitif, gravissant les collines, traversant les vallées; souvent, notamment sur les bords du fleuve Jaune, elles sont tracées parallèlement à une crevasse naturelle dont une muraille de lèss épaisse à peine de quelques mètres les sépare seule.

Larges de 2 à 3 mètres au plus, à peine la largeur d'une voiture, ces routes sont encaissées entre deux murailles verticales qui surplombent quelquefois à de grandes hauteurs et dont l'étroit intervalle ne laisse apercevoir qu'une bande, un filament de la voûte céleste; et cela pendant des lieues et encore des lieues. Au fond de ces longues galeries,

la chaleur est étouffante et l'air ne vient pas en tempérer l'ardeur; le sol, couvert d'une épaisse couche de lœss broyé par les roues des voitures et réduit à un état de ténuité extrême, semble manquer de solidité, tant on y enfonce; soulevée sous les pieds des mules, cette fine poussière flotte dans l'air et s'attache à tout ce qu'elle touche; tout en est couvert et chacun des objets qui vous entoure porte la livrée uniforme que le lœss impose à tout ce qui vit ou pénètre dans son domaine. Rien ne saurait rendre la tristesse et la fatigue que l'aspect de ces longs couloirs produit sur l'esprit du voyageur; errant désespérés sur les parois régulières de ces grands murs impénétrables, partout semblables à eux-mêmes, ses regards cherchent en vain quelque point, quelque objet nouveau qui puisse distraire son imagination languissante; il lui semble être le jouet de quelque hallucination, de quelque perversion du sens de la vue, tant il est étrange de voir toutes les couleurs, l'azur même du ciel, s'effacer pour faire place à une teinte jaunâtre uniforme; n'ayant rien à voir, alourdi par la chaleur, étouffé par la poussière, il n'a qu'un moyen d'échapper à l'ennui mortel et à la lassitude qui s'empare de lui : le sommeil. Rarement la route s'élève au niveau du sol; encore n'est-ce que pour quelques courts instants, elle se hâte bientôt de rentrer dans les entrailles de la terre d'où elle semble n'être sortie un moment que pour mieux faire sentir au voyageur la domination que le lœss exerce sur son empire; les rapides regards qu'il a pu jeter sur la plaine ont dû suffire pour le convaincre de l'affreuse monotonie de ce pays; peu ou point de végétation arborescente, et là où il aurait pu espérer reposer ses yeux sur la verdure, il ne trouve qu'une herbe dont la couleur disparaît sous une couche de poussière.

Au moment de s'engager dans ces étroits labyrinthes, les conducteurs ont l'habitude de pousser un long *utulement* pour avertir ceux qui pourraient venir à leur rencontre

d'avoir à se garer ou à ne point s'y engager eux-mêmes avant que les premiers n'en soient sortis. Lorsque deux voitures viennent à se rencontrer, il faut en effet que l'une d'elles recule jusqu'à un endroit suffisamment large pour pouvoir se garer et laisser passer l'autre.

J'avais été surpris d'abord à la vue de ces hautes murailles de terre qui, sans aucun mur de soutènement, ne s'effondrent pas d'elles-mêmes sous l'action seule de leur propre poids et de l'humidité. C'est un caractère singulier de ce sol tendre et fragile de posséder une cohésion qui lui donne quelques-unes des qualités de la pierre. Il y a cependant quelquefois des éboulements, mais lorsqu'ils se produisent, ils n'altèrent en rien l'aspect général des murailles; cela est dû à cette autre propriété curieuse du lèss dont j'ai déjà parlé : la tendance au clivage par plans rectangulaires verticaux. Les blocs qui se détachent affectent toujours la forme de grands prismes, de telle sorte qu'après comme avant leur séparation, les surfaces mises à nu sont toujours verticales. Dans les endroits où la route tracée sur le bord d'un cours d'eau n'en est séparée que par un mur de lèss étroit, il arrive souvent que des portions entières de cette mince cloison ont disparu. Les tronçons isolés qui subsistent affectent alors des aspects pittoresques; tantôt ce sont des pics ou des aiguilles, tantôt des tours ou des donjons qui simulent à s'y méprendre les ruines de quelque vieux château du moyen âge. Mais ce sont là des accidents qui ne constituent que de rares exceptions à la monotonie générale de ce pays.

On conçoit qu'à voyager de la sorte, le narrateur voit sa besogne singulièrement simplifiée; mais il n'est pas inutile de rappeler que les journées dont le récit dure le moins longtemps sont presque toujours celles qui ont paru les plus longues au voyageur.

Salines de la région du lèss. — Arrivés sur le bord du fleuve Jaune, nous descendîmes un jour dans le li

même de ce grand cours d'eau où la route était tracée sur un banc de sable mis à sec. C'était dans le voisinage de Pao-lin-Sien. Sur le sol, à côté du chemin que nous suivions, se trouvaient figurés, et séparés les uns des autres par de petites digues de sable, une série d'espaces rectangulaires tout à fait semblables à ceux des marais salants; et pour compléter la ressemblance, le sol était couvert d'efflorescences salines blanches comme de la neige. La rencontre était étrange et piquait fortement notre curiosité; des marais salants sur le bord d'un fleuve d'eau douce à plus de 150 lieues de la mer! Nous n'y pouvions pas croire, et cependant l'analogie n'était pas si éloignée qu'on pourrait le penser. Il paraît que le lèss du voisinage étant imprégné d'une forte proportion de sel, les habitants le recueillaient, le lavaient, et faisaient évaporer cette eau dans les petits marais dont je viens de parler; ils finissaient la concentration et la purification sous des hangars situés non loin de là, dans des marmites de fonte chauffées sur un feu de houille. La présence du sel dans ces contrées a depuis longtemps été signalée; on sait déjà que non loin de là, dans le Chen-Si, se trouve un lac d'eau salée, nommé en chinois Yen-Tche, l'étang de sel, qui est de la part des habitants du voisinage l'objet d'une exploitation très-active. L'extraction du sel par le lavage des terres me parut un fait intéressant et curieux à constater.

Forteresse de Tong-Kouan. — Tong-Kouan n'est le centre d'aucune des grandes divisions administratives de la Chine; elle n'en est cependant pas moins une ville de la plus grande importance. Le terme de ville est peut-être ici impropre; bien qu'elle abrite derrière ses hautes murailles une population assez considérable, son caractère militaire devrait plutôt lui faire donner le nom de forteresse. Elle occupe une position stratégique qui en fait une place de guerre de premier ordre. Un rapide coup d'œil d'ensemble jeté sur les pays environnants suffira pour en faire juger.

Au sortir des plaines sablonneuses du pays des Ortoùs, dans lesquelles il s'est perdu sur une grande étendue, le Rouang-ro coule du nord au sud, suivant presque exactement un méridien, entre deux hautes barrières rocheuses, et forme entre les provinces de Chen-Si à l'ouest, et de Chan-Si à l'est, une frontière naturelle infranchissable. Vers le 35° degré de latitude, il trouve devant lui, dirigé de l'ouest à l'est, l'une des ramifications les plus importantes de la chaîne des Tsing-Ling. Forcé par cet obstacle de changer de direction, il se précipite par l'étroite ouverture que laissent entre elles les dernières ramifications de la chaîne des Taè-roua-chan au sud, et des Fong-Rouang-chan au nord; c'est Tong-Kouan, la barrière ou la passe de Tong. Au delà, le Rouang-ro prend définitivement son cours de l'ouest à l'est entre les collines du Ro-Nan et celles du Chan-Si. C'est donc vers le point même où le fleuve Jaune décrit ce grand coude qui le fait passer d'une direction à une autre exactement perpendiculaire à la première, que convergent toutes les ramifications montagneuses des contrées voisines. De part et d'autre de cet étranglement, à l'orient et à l'occident, les chaînes de montagnes s'écartent et les vallées s'élargissent de manière à simuler deux entonnoirs réunis par leur sommet. Toutes les routes qui vont du nord-ouest dans l'est et dans le centre de la Chine passent donc nécessairement par Tong-Kouan; il y a bien une ou deux exceptions dont j'ai déjà parlé, mais ces routes secondaires, tracées dans des gorges sauvages et difficiles, ne sont pas carrossables et ne sont à aucun degré des routes militaires. Il en résulte que les maîtres de la forteresse de Tong-Kouan peuvent à leur gré intercepter toute communication entre le nord-ouest et le reste de l'empire. Si l'on remarque en outre que dans toute la région du lèss le pays, quoique offrant de loin l'apparence d'une plaine, présente, par suite des nombreuses crevasses dont il est sillonné et de l'encaissement des routes, tous les désavantages du plus

mauvais pays de montagnes, il est facile de comprendre que les opérations de la guerre doivent y être très-limitées et la lutte toute stratégique. La possession de Tong-Kouan, qui par sa position commande un étroit défilé où viennent aboutir toutes les routes des provinces voisines, est donc, au point de vue militaire, de la plus haute importance. Les Chinois ne s'y sont point trompés et ont mis tous leurs soins à rendre aussi complètes que possible les défenses de ce point que la nature avait déjà rendu si fort. La garde de la forteresse est confiée à une nombreuse garnison tartare-mandchoue.

La rébellion des mahométans. — Les provinces de Chen-Si et de Kan-Sou, dans lesquelles nous entrons, venaient d'être dévastées par la plus cruelle des rébellions, celle des Roui-Tze ou musulmans.

Il y a douze cents ans, la dynastie des Tang, qui gouvernait alors la Chine, avait fait de la riante vallée du Ouei son lieu de prédilection et fixé le siège de sa résidence dans la ville de Tchan-Gnan, qui s'appelle aujourd'hui Si-Gnan-Fou. Les différents empereurs de cette dynastie y avaient tour à tour, suivant leurs goûts ou leur caractère, accumulé toutes les magnificences de l'art et de la littérature ; ils y avaient appelé de toute part tout ce qui peut flatter l'orgueil et l'amour-propre, ou tout ce qui peut contribuer à entretenir le luxe, les plaisirs ou le confort de la vie. Le spectacle d'une si éclatante prospérité et d'une si grande richesse devait nécessairement exciter les convoitises des peuplades barbares qui vivaient misérablement sur les confins de cette terre fortunée, dans les immenses steppes qui enserrent la Chine au nord et à l'ouest. Bien des fois, les armées des Tang eurent à repousser les attaques de l'une des plus bellicieuses de ces dangereuses voisines, de la peuplade thibétaine. De 627 à 650, l'empereur Taë-Tsong, profitant des divisions qui s'étaient élevées entre plusieurs tribus du pays de Kachgar, avait porté les armes victorieuses de la Chine

jusque dans l'Asie centrale. Mais cette domination ne fut pas si bien établie qu'elle ne pût être facilement renversée sous ses faibles successeurs, plus adonnés aux plaisirs qu'aux soins du gouvernement. Après avoir successivement perdu toutes les conquêtes de leurs ancêtres, voyant le territoire même de l'empire ravagé tour à tour par les invasions étrangères ou par les insurrections militaires, leur capitale, enfin, Tchang-Gnan prise et saccagée par les Tibétains, les derniers empereurs de la dynastie des Tang appelèrent à leur secours leurs vaincus d'autrefois, leurs vainqueurs d'hier, les tribus du Turkestan, dans lesquelles ils trouvèrent momentanément des auxiliaires précieux. En récompense des services que leur avaient rendus leurs alliés, les empereurs leur accordèrent des titres honorifiques et leur cédèrent des terres dans la partie occidentale du Chen-Si et du Kan-Sou. La principale des tribus turcomanes qui se trouvaient ainsi incorporées à l'empire chinois était celle des Ouï-Gours, appelés par les Chinois Roui-Tze ou plus vulgairement Roui-Roui. Les nouveaux venus ne tardèrent pas à s'établir sur les terres qui leur avaient été concédées, à y élever des villes prospères et, s'assimilant les habitudes et les procédés de la civilisation chinoise, ils se mêlèrent au mouvement commercial, agricole et industriel de la population indigène. D'une race forte, énergique et intelligente, ils ne restèrent en rien inférieurs aux Chinois de vieille race, à ceux qui s'appellent par orgueil national les « *Ran-jen* ». Grâce à un développement rapide, les Roui-Tze ne tardèrent pas à se répandre sur toute l'étendue des provinces de Chen-Si et de Kan-Sou, et il n'y eut bientôt pas, dans ces deux provinces, de ville importante où ils ne comptassent un certain nombre de coreligionnaires. Néanmoins, tout en prenant la plupart des habitudes extérieures, le langage même de la population chinoise, les Roui-Tze conservèrent toujours leur religion propre, sans jamais consentir à l'abandonner pour le bouddhisme; ils

sont restés, comme ils l'étaient lors de leur arrivée, mahométans. Cette différence de religion fut la principale cause de l'animosité sourde qui s'éleva entre les deux parties de la population. Par suite de leurs coutumes nationales et religieuses, les Chinois ne mangent guère que de la viande de porc; les mahométans, au contraire, considèrent cette viande comme impure. Ce fait seul suffit pour établir une ligne de démarcation infranchissable entre les Ran-Jen, les mangeurs de porc, d'un côté, et les Roui-Tze, les étrangers, les barbares, de l'autre. Tout mélange de race devint dès lors impossible; les Roui-Tze ne voulant consentir à s'allier avec des êtres impurs et pour lesquels ils ne cachaient pas leur mépris, les Chinois, qui se sentaient en nombre, affichant hautement leur aversion pour ces étrangers orgueilleux et insolents, dont les mœurs étaient si différentes des leurs. L'animadversion alla en croissant avec le temps; des rixes locales éclataient souvent entre les deux races antagonistes; mais il n'y avait encore jamais eu de tentative de révolte, lorsque en 1860, les rebelles Taè-Ping firent une courte apparition dans la partie méridionale de la province de Chen-Si. Ce voisinage répandit une certaine émotion parmi la population surprise. Dans ces temps de troubles où l'on se trouve pris au dépourvu, il est rare qu'on n'éprouve pas pour ses voisins un sentiment de défiance; les Roui-Tze furent naturellement accusés par les Chinois de sympathie pour les Taè-Ping; les Roui-Tze, à leur tour, leur reprochèrent d'avoir répandu des placards incendiaires excitant la population à l'extermination des mahométans. Les récriminations étaient devenues si violentes de part et d'autre que l'incident le plus léger devait suffire pour mettre le feu aux poudres. L'incident prit place à Roua-Tchéou, et voici le récit qu'en font les habitants du pays.

Un riche propriétaire de Roua-Tchéou, nommé Lin, auquel l'annonce de l'approche des Taè-Ping avait inspiré

quelque inquiétude pour la sécurité de celles de ses propriétés qui ne se trouvaient point abritées sous les murs de la ville, engagea à son service un corps de 300 braves mahométans. Ceux-ci remplirent fidèlement leur devoir; mais, après le départ des Taè-Ping, Lin, usant de mauvaise foi à l'égard de ses mercenaires et s'autorisant de je ne sais quel mauvais prétexte, ne leur remit point intégralement le salaire convenu. Les Roui-Tze mécontents commirent pour se venger quelques dégâts dans une plantation de bambous qui faisait partie du domaine de la ville; les habitants chinois leur cherchèrent querelle pour ce fait, et il y eut quelques désordres. Les mandarins, sous le coup de l'émotion que leur avait causée le voisinage récent des Taè-Ping, et pensant que des actes de sévérité pouvaient seuls rétablir l'ordre un instant compromis, firent saisir et exécuter sommairement quelques-uns des perturbateurs. Les autres, tout remplis d'indignation, se rendirent au Kan-Sou où se trouvaient les plus grands centres de population mahométane, y firent un récit enflammé des événements qui venaient de se passer à Roua-Tchéou et décidèrent un certain nombre de leurs coreligionnaires à leur prêter secours pour les aider à se venger de l'injustice dont ils avaient été les victimes. Rentrant isolément et sans bruit à Roua-Tchéou, ils attendirent en silence d'y être réunis en nombre suffisant; puis, le moment venu, ils mirent pendant la nuit le feu à plusieurs endroits de la ville et, surprenant la population chinoise au milieu de son sommeil, ils massacrèrent tout ce qui leur tomba sous la main. La pauvre ville fut détruite de fond en comble, et c'est à peine si quelques habitants échappés à la faveur de la nuit purent aller répandre l'alarme et jeter l'effroi dans toutes les campagnes environnantes, en annonçant la terrible nouvelle. L'incendie allumé à Roua-Tchéou se propagea de proche en proche avec une rapidité étonnante. Les autorités, prises au dépourvu et manquant de ressources, se contentèrent de

concentrer leurs troupes dans les principales places fortes pour s'en assurer la possession, et écrivirent à Péking pour demander des renforts. Mais le gouvernement, qui avait lui-même à faire tête à la fois aux forces alliées de France et d'Angleterre dans le Pe-Tche-li, aux Nien-Fei dans le Chan-Tong et le Ro-Nan, et aux Taè-Ping dans le Gnan-Roui et le Kiang-Sou, se trouvait réduit à l'impuissance. La rage et la cruauté des Roui-Tze purent donc se donner libre carrière dans les malheureuses provinces abandonnées à leur merci. Ils firent à la population chinoise une guerre acharnée, guerre de race et guerre de religion tout à la fois, c'est-à-dire sans quartier; rien ne trouvait grâce devant eux, ni l'enfant à la mamelle, ni le vieillard au pas chancelant. La terreur qu'ils répandaient autour d'eux était si grande que l'on vit la population de certains villages se sauver tout entière à l'approche de deux ou trois de ces misérables. Désertant leurs champs et leurs foyers, les paysans chinois allaient chercher un refuge dans les anfractuosités des chaînes de montagnes; mais ceux qui, trop éloignés de ces asiles protecteurs, habitaient au milieu de la plaine, devenaient les victimes d'un épouvantable massacre; c'est par centaines de mille, disent les habitants, qu'il faut les compter. La campagne était saccagée, les villages et les villes dont les rebelles parvenaient à s'emparer étaient détruits ou brûlés de fond en comble. Braves et décidés à tout, comme ils l'étaient, les mahométans auraient pu faire encore bien plus de mal à l'empire chinois, s'ils avaient eu une organisation et des chefs intelligents. Mais d'organisation, ils n'en eurent jamais; de chef, on ne leur en connut point; ils ne furent qu'un ramassis de bandes sauvages qui n'eurent jamais qu'une pensée commune, une haine farouche des infidèles, un but commun, l'extermination totale de la race chinoise, pour devenir seuls propriétaires du sol à sa place. Excellents cavaliers, ils pouvaient facilement répandre la ruine et la désolation dans les campagnes et dans les villes ou-

vertes; mais leur flot dévastateur venait se briser impuissant devant les murs des places fortes; ils n'avaient point de canons pour y faire brèche et n'étaient ni assez nombreux, ni assez disciplinés pour en faire le siège régulier. C'est ce qui explique comment, au milieu de cette dévastation générale, les principales villes fortes, à l'exception de celles qui furent enlevées par surprise, purent être sauvées de la destruction.

Efflorescences salines de lèss. — Je me bornerai à dire que jusqu'à Lan-Tchéou-Fou, terme extrême de notre route, le voyage, tout pénible qu'il fût, s'accomplit sans difficultés sérieuses. Nous eûmes à souffrir seulement de la famine et du manque d'eau potable; les eaux des rivières qui traversent les couches de lèss sont en effet saturées des sels alcalins que l'on voit pendant les périodes de sécheresse couvrir de blanches efflorescences tout ce terrain et simuler de loin la neige. A Lan-Tchéou, sur le fleuve Jaune, nous fûmes pendant trois semaines les hôtes de Son Excellence le vice-roi Tso, qui avait été envoyé pour combattre la rébellion et qui, après avoir reconquis toute la portion de la Chine proprement dite située en deçà de la grande muraille, se voyait encore chargé de veiller à l'approvisionnement de l'armée qui poursuivait les rebelles au delà du désert de Gobi du côté de Rami, de Barkoul et de Tourfan, sous les ordres de cinq généraux tous indépendants les uns des autres.

Étymologie du mot pagode. — Je terminerai en signalant une observation étymologique que j'eus l'occasion de faire à Lan-Tchéou. Dans le voisinage d'un temple situé près de la ville s'élevait une petite tour à plusieurs étages; sur une plaque de marbre placée au-dessus de la porte, on pouvait lire les trois caractères : Pè-Kou-Ta, qui signifient tour des Ossements blanchis. Nous demandâmes des explications, et l'on nous apprit que quelques empereurs de la dynastie des Ran firent recueillir les osse-

ments disséminés dans les vallées du Chen-Si et du Kan-Sou où s'étaient livrées tant de batailles depuis l'établissement de la monarchie chinoise; on les réunit dans le voisinage des temples, et pour en indiquer la place, on construisit au-dessus de l'endroit où ils avaient été déposés de petites tours qu'on désigna sous le nom de Pè-Kou-Ta, tours des Ossements blanchis. Au début, elles n'avaient donc que la valeur de monuments funéraires; plus tard, le souvenir de cette origine s'effaça et le peuple fut conduit à y substituer un caractère religieux tiré du voisinage des temples près desquels elles étaient élevées. A partir de ce moment, l'usage d'élever de semblables monuments se répandit dans toute la Chine, et tout en en conservant la forme extérieure et le nom, les habitants des provinces méridionales leur attribuèrent un caractère tout différent et qui rendait inexplicable et inexplicable le terme par lequel on les désignait. De plus, le son même des mots subit diverses altérations suivant les dialectes des provinces dans lesquelles cet usage s'était propagé. C'est ainsi qu'à Canton, où les Européens abordèrent pour la première fois en Chine, on désigna ces tours sous le nom de Pa-Kok-Ta, transcription phonétique des mêmes caractères dans le dialecte de cette ville. Or on reconnaîtra facilement que de Pa-Kok-Ta ou Pa-Ko-Ta à Pagota ou Pagoda il n'y a qu'un pas, et comme le terme de Pagoda, mis en usage par les Portugais d'abord et les Anglais ensuite, est celui d'où nous avons tiré le terme français pagode, on voit de suite quelle est l'étymologie jusqu'à présent ignorée ou méconnue de ce mot. On voit aussi que, dans l'ignorance de son origine, les Européens l'ont détourné de sa véritable acception en l'appliquant aux temples. La pagode, en effet, est une tour, presque toujours, il est vrai, située dans l'enceinte d'un temple; ce voisinage a pu engendrer facilement la confusion que nous signalons. En effet, la pagode étant plus élevée que les bâtiments qui l'entourent, se distingue de

plus loin, et les Européens qui la désignaient l'entendirent nommer Pa-Ko-Ta par les Chinois; mais en approchant, ils furent surtout frappés par le temple, et, sans se renseigner, ils généralisèrent faussement le terme de la partie en l'appliquant au tout; car les Chinois ont un mot particulier pour désigner les temples, celui de Miao.

Je m'arrêterai ici en remerciant mes auditeurs de la bienveillante attention avec laquelle ils m'ont écouté, attention que je leur demanderai peut-être quelque jour de vouloir bien me prêter encore. Par suite de la guerre que les Chinois continuaient de faire aux musulmans au delà du désert de Gobi, je n'ai pu, comme je l'aurais désiré, poursuivre mon voyage dans le Turkestan chinois; mais ce voyage qu'il ne m'a pas été donné de faire dans le pays même, je l'ai accompli depuis mon retour en France, dans mon cabinet, en compagnie d'un officier chinois qui a parcouru ces contrées encore si peu connues, vers la fin du siècle dernier. C'est de la traduction de cette relation que je me propose d'entretenir quelque jour la Société.

LA COTE D'ANNAM

ET LA

PROVINCE DE HUÉ

Par DUTREUIL DE RHINS (1).

La présence à Paris de quelques mandarins annamites, à l'occasion de l'Exposition universelle, a paru dernièrement attirer l'attention sur l'empire d'Annam dont une grande partie est encore aujourd'hui presque inconnue.

Bien que l'attrait de l'actualité ne doive pas régner impérieusement ici, j'espère que la nouveauté du sujet de cette communication vous disposera à toute l'indulgence que sollicite pour son étude un ancien capitaine de la flotte de l'empereur Tu Duc. En cette qualité (en 1876-1877), j'ai habité pendant 8 mois la province de Hué, consacrant la plus grande partie de mon temps à réunir les éléments de plusieurs cartes qui m'ont coûté 15 mois de travail, et à prendre de nombreux croquis et renseignements. Pour le moment, je n'ai d'autre intention que de vous présenter une rapide esquisse géographique. Afin de ne pas abuser de votre complaisance, je vais me transporter par la pensée à 3 000 lieues d'ici et jeter un rapide coup d'œil général sur l'Annam proprement dit, car les provinces du nord de cet empire étant connues sous le nom de Tonquin, je ne veux désigner sous le nom d'Annam que les dix premières provinces à partir de notre colonie de basse Cochinchine. Ce sont celles de Binh Thuan, Nhatrang, Phu Yen, Quin Hone ou Binh Dinh, Quang Ngai, Quang Nam ou Tourane, Quang Duc ou Hué, Quang Tri, Quang Binh et Nghé An; cette dernière est même habituellement regardée comme faisant

(1) Communication adressée à la Société dans sa séance du 17 avril 1878.
— Voir les cartes jointes à ce numéro.

partie du Tonquin. — On peut estimer la superficie de l'Annam ainsi réduit à 97 000 kilomètres carrés, étendue cinq fois et demie plus petite que celle de la France (1). Sans développer les contours de ses nombreux ports, la longueur de ses côtes est d'environ 1000 kilomètres ou sensiblement égale au développement de la côte de France de Brest aux Pyrénées. Sa population est peut-être de 2 millions $1/2$ d'habitants, ce qui donnerait 23 personnes par kilomètre carré. Ce pays serait donc relativement trois fois moins peuplé que la France. L'Annam, semblable à un long ruban quelquefois assez étroit, se déroule en forme de S à la partie occidentale de l'Indo-Chine dont il est séparé par une longue chaîne de montagnes d'une largeur et d'une hauteur très-variables. Parmi les contre-forts qui aboutissent à la mer, les principaux sont ceux du cap Padaran, du cap Varella et celui de Tourane; plus au nord la chaîne s'écarte de la côte que nous allons suivre maintenant en partant de la frontière de notre colonie.

Côte d'Annam. — Pour éviter les bancs de Britto et des Hollandais, nous serrerons d'abord d'assez près les rivages de la province de Binh Thuan, rivages découpés de baies peu profondes. C'est avec plaisir que l'œil fatigué du spectacle si monotone des grandes plaines de la basse Cochinchine, se repose sur des coteaux d'un agréable aspect. Notons seulement en passant la baie de Phan Ri, moins pour l'abri et les ressources qu'elle peut offrir que pour la facilité des communications avec le chef-lieu situé à 15 kilomètres de l'embouchure de la rivière de Phan Ri. La ville de Binh Thuan, fortifiée par un officier français, le colonel Olivier, au service de l'empereur Gia Long, à la fin du siècle dernier, soutint victorieusement en 1795 un siège de six mois contre les Tay Son.

(1) Avec le Tonquin, 290 000 kilomètres carrés ou la moitié de la France. Le Tonquin est deux fois plus grand que l'Annam proprement dit, et sa population est d'environ 10 millions d'habitants.

Le petit port de Phan Ran, au-dessus du cap Padaran, est situé à la limite sud de la province de Nha Trang qui, avec le Phu Yen et le Binh Dinh, représente la partie la plus montagneuse, je veux dire celle où on rencontre le moins de terres basses près de la mer, la plus importante au point de vue maritime et peut-être la plus riche de l'Annam. Cette côte est si admirablement découpée de vastes et nombreux ports, qu'un marin y trouvera autant d'abris que nous en trouvons, par un temps pluvieux, sous les arcades de la rue de Rivoli.

Les productions principales de chaque province sont les mêmes que celles du Quang Duc ou Hué dont nous parlerons. Le Nha Trang est surtout réputé pour ses soieries, le Phu Yen pour ses mines et la fertilité de son sol au moins égale, sinon supérieure, à celle du Nha Trang et du Binh Dinh.

Quel regret, j'éprouvai de passer devant ces falaises boisées et pittoresques, et devant tous ces ports sans pouvoir s'arrêter ! Qu'aurais-je vu de plus, il est vrai ? car, si j'en juge par celui de Cam Ranh, je me serais éloigné fort attristé, emportant de ces magnifiques ports, dont quelques rares pêcheurs troublent seuls la solitude, la même impression que cause la vue d'un immense et splendide palais inhabité.

Jusqu'au port de Quin Hone, la navigation ne présente aucune difficulté, et à ce sujet il est bon de rappeler que c'est surtout à des travaux français que la côte d'Annam doit d'être connue. C'est d'abord un des collègues du colonel Olivier dont je vous ai parlé, M. Dayot, ancien officier de la compagnie des Indes, qui fait l'hydrographie de toute la côte sud de l'Indo-Chine jusqu'à Tourane ; puis, en 1831, c'est la frégate française *Favorite*, commandée par M. La-place, qui remonte la côte de Tourane au Tonquin ; et l'atlas de M. Paris, alors enseigne de vaisseau, aujourd'hui vice-amiral et membre de l'Institut, nous reste comme un

remarquable souvenir de son passage malheureusement trop rapide sur cette côte. Depuis lors, l'état des relations politiques et l'esprit de défiance des Annamites ont arrêté ces travaux, au moins pour le centre de l'Annam, car le lever de la côte sud jusqu'à Tourane et celui du Tonquin ont pu être rectifiés par les ingénieurs et les officiers de la marine. En disant que tous les membres du corps des ingénieurs hydrographes s'en sont occupés, je ne me tromperai guère et j'éviterai de répéter beaucoup de noms qui vous sont certainement connus.

Quin Hone. — Admettons que nous soyons partis de Saigon depuis 45 heures, en marchant avec une vitesse de 6^m,5, soit 12 kilomètres à l'heure, et nous aurons devant nous Quin Hone, un des trois ports de tout l'empire d'Annam actuellement ouverts au commerce étranger. A notre droite, une presque montagne se termine par une falaise abrupte couronnée d'un petit fortin et recouvre l'extrémité d'une plage de sable : c'est l'entrée du port, à peine large de 200 mètres. Sur la plage de sable, nous distinguons les toits de quelques cases et une ligne de verdure qui ne laisse aucun doute dans l'esprit, quand on sait comment les Annamites déguisent la présence de leurs forts ; cette plage s'étend un peu à l'ouest avant de se prolonger au nord en une plaine mamelonnée jusqu'aux montagnes qui encadrent toute la baie intérieure.

En passant sous le fort de la falaise je fus abasourdi par les cris des factionnaires qui, malgré notre pavillon annamite, nous hélaient dans d'immenses porte-voix.

On eût dit les hurlements de bêtes sauvages auxquels vinrent bientôt se joindre ceux des bateliers que nous rencontrâmes dans la passe. Leurs cris, leurs gestes me parurent signifier qu'il ne fallait pas aller plus loin et, à mon grand déplaisir, je fis jeter l'ancre dans une petite anse fort abritée, mais où ma canonnière avait à peine la place d'éviter ou de tourner. De là j'avais sous les yeux ce lac aux eaux

d'une blancheur éblouissante, qui dessine un grand rectangle long de 9 kilomètres du nord au sud et large de 2^k,5.

Sa partie nord n'étant qu'une vaste lagune, le mouillage se réduit à une zone de 4 à 5 kilomètres, large de 200 à 250 mètres et d'une profondeur moyenne de 8 mètres. C'est donc encore un assez beau port où faisaient bien triste figure quelques jonques et navires annamites. Pauvres navires ! on les eût dits fossiles. Ces coques, qui n'avaient jamais connu la peinture, étalaient au soleil leurs carcasses nues, disjointes, plaquées de rouille au contact des ferrailles rongées ; les mâtures tenaient par la grâce de Dieu, car les cordages destinés à les étayer, blanchis par l'intempérie des saisons, pendaient tristement à leur côté et pour la forme ; aux vergues, inclinées de côté et d'autre, pendaient des loques de voiles ! C'était un désordre impossible à décrire, où ne se révélaient que trop la paresse et l'ignorance des équipages ; la bienséance m'empêche d'ailleurs de caractériser la saleté d'un navire annamite. Vu de loin, ce tableau ne manquait cependant ni de vie ni de cachet et, bien qu'il ne fût pas un effet de l'art, un peintre en eût, je crois, tiré bon parti.

C'est à Quin Hone qu'en 1792 la flotte de Gia Long, commandée par M. Dayot, détruisit la majeure partie des forces navales des Tay Son, qui perdirent en un jour 150 jonques grandes et petites. Malgré bien des vicissitudes, la ville marchande bâtie sur les bords de la lagune était encore à cette époque un important marché ; mais un an après cette bataille navale, elle devint accidentellement la proie des flammes ; elle ne s'est plus relevée de ce désastre, et le commerce chinois qui alimentait ce marché a presque disparu, car c'est à peine si on trouve 180 ou 200 marchands chinois aux environs. Dans une des nombreuses rivières qui se déversent au fond du port, ont été construites la plupart des corvettes en bois de Tu Duc ; aujourd'hui les chantiers ont

subi le même sort que le commerce et on y lance bien rarement quelques jonques. Les produits de cette province sont à peu près les mêmes que ceux du Phu Yen, mais elle serait, paraît-il, moins riche en mines. On y trouve, en outre, des grains, du poisson sec, de l'huile, du sel, etc.

La capitale de la province, petite ville fortifiée, encaissée entre des montagnes, se trouve à environ 18 kilomètres dans l'intérieur.

De Quin Hone à Tourane. — Reprenons maintenant la route de Tourane : la côte sera tantôt élevée, tantôt assez basse; les ports deviennent rares, mais malgré les courants et quelques inexactitudes dans nos cartes, nous ne rencontrerons aucune difficulté sérieuse. Voici la baie de Qui Quit dont le mouillage n'est bon que pendant la mousson de sud-ouest, et non loin d'elle les Conlao Cham, ou îles Cham, dont les montagnes peu habitées protègent la baie contre les vents du nord-est. En face d'elles, la grande plaine cultivée de la belle province de Quang Nam s'étend jusqu'aux montagnes élevées dont les détails se perdent dans l'éloignement. La côte, peu élevée, bordée de bambous et de cocotiers derrière lesquels paraissent les mâtures des jonques mouillées dans la rivière de Faifo ou plutôt de Quang Nam, offre un riant aspect jusqu'aux rochers de marbre dont les grottes sont bien connues des voyageurs; puis des dunes de sable s'étendent sur une longueur de 10 kilomètres jusqu'à la presque montagneuse de Thien-tcha, dont l'extrémité forme le cap Tourane.

Province de Quang Nam, Faifo. — Avant de doubler le cap et de pénétrer dans cette baie si réputée, permettez moi de vous dire quelques mots sur une partie du Quang Nam. C'est à l'un de mes collègues, M. Dufoureq, qui commandait le *D'Estaing*, dont le port d'attache était Tourane, que je dois une partie de ces renseignements.

Sur une longueur de 28 kilomètres, les terres comprises entre l'embouchure de la rivière de Quang Nam et le massif

du Thien-tcha, forment, pour ainsi dire, une île baignée à l'est par la mer et séparée à l'ouest du continent par un cours d'eau naturel, trait d'union entre la rivière de Quang Nam et celle de Tourane. La partie nord de cette île, comprise entre des dunes de sable, est moins cultivée que le reste du pays. Quand on remonte en *sampan* (petite embarcation du pays) la rivière de Quang Nam, on remarque qu'elle se divise en plusieurs bras se réunissant avant de se jeter à la mer. Sur deux des îles ainsi formées et à environ deux milles de la côte est bâtie une ville que les indigènes appellent Quang Nam. Son aspect rappelle celui des villes chinoises; les rues sont sales, mais les maisons ont un certain air d'aisance et sont en général construites en pierres et recouvertes de tuiles, ce qui constitue un grand luxe en Annam.

La population ne semble pas dépasser 4 à 5000 habitants, parmi lesquels environ 200 Chinois. La ville est assez animée, le marché y est bien approvisionné et le prix des denrées y est un peu moins élevé qu'à Tourane. Les œufs coûtent de 30 à 40 centimes la douzaine (1), la volaille de 60 à 80 centimes la pièce, un porc, suivant sa taille, de 3 à 20 francs, ce qui est le prix d'un petit taureau; on y trouvait à bas prix du poisson, des herbes que les Annamites apprêtent en salade, des haricots, du maïs, des patates douces, des aubergines, etc., et divers fruits parmi lesquels plusieurs variétés de bananes. Cependant le riz, si beau, si abondant dans cette province, était fort cher (23 francs le picul de 63 kilogrammes), mais cela tenait à une cause accidentelle dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Les environs de Quang Nam sont bien cultivés, et si toute la province l'est aussi bien, elle doit fournir de bons tributs à S. M. Tu Duc. Le terrain est riche, de bonne qualité,

(1) Il est bon d'observer que nous payions tout au moins cinq fois plus cher que les Annamites.

argile et sable, coupé de nombreuses rivières bordées de touffes pressées de bambous d'un effet si agréable à l'œil, arbre précieux pour l'Annamite qui en tire tout, son bateau comme sa case. Le maïs y vient très-bien; mais ce qui enthousiasmait M. Dufourcq, passionné pour l'agriculture et qui en fait autrement qu'en amateur, c'étaient ces belles rizières à perte de vue, et des rizières fumées! et c'est là une peine que se donnent bien rarement les Annamites. Aussi trouvait-il merveilleux ce riz de deux mètres de haut, aux épis énormes, lourds, plantureux et qu'on récolte deux fois par an. La rivière court sur un terrain rougeâtre; ses berges sont généralement à pic, d'une hauteur moyenne de 2 à 3 mètres; sa largeur varie beaucoup : parfois de 20 à 30 mètres, elle atteint en d'autres endroits 3 et 400 mètres, mais son lit est peu profond et parsemé de bancs. Navigable pour de petites jonques en temps ordinaire, diverses causes, telles que les marées, la saison des pluies et les inondations, doivent permettre à de grandes jonques d'utiliser cette disposition de cours d'eau, de lagunes et de canaux parallèles à la mer, disposition remarquable et commune, vous le verrez, à une grande partie de la côte d'Annam. Il semble que dans cette saison le niveau de la rivière doive s'élever de 3 mètres par suite de l'énorme volume d'eau qu'y déversent ses nombreux affluents.

Sur l'un d'eux se trouve Faifo, qui fut autrefois un des plus importants marchés de l'Annam. C'était, d'après les voyageurs du siècle dernier, une sorte d'entrepôt du commerce chinois dont la prospérité devait déplaire aux Annamites. Plusieurs fois ruinée, cette ville, qui renfermait 60 000 habitants, n'est plus aujourd'hui qu'un grand village.

En somme, l'aspect général de la plaine de Quang Nam était agréable; partout des cultures relativement soignées, des villages nombreux, des cases assez bien construites et une circulation active dénotant, sinon la richesse, au moins un certain bien-être.

Port de Tourane. — A l'extrémité nord de cette province est situé le port de Tourane que les Annamites appellent Cua Han et plus communément Quang Nam, comme la ville dont nous avons parlé. Ce port, que dominant de hautes montagnes, a la forme d'un chiffre 6, de 13 kilomètres de hauteur sur 11 kilom. de largeur; mais l'ouverture qu'il présente vers le nord-est, large de 6 kilomètres, permet trop à la mer de s'y faire sentir et aux vents de nord ou nord-est de s'y engouffrer en violentes rafales. Le meilleur mouillage est évidemment celui compris dans la partie formée par la branche inférieure du 6, et ce mouillage, vaste et magnifique pour des barques annamites ou chinoises, est encore assez grand pour des navires calant plus de cinq mètres. La position centrale de Tourane sur les côtes d'Annam, dans une riche province et à la limite du golfe du Tonquin, dépourvu de ports dignes de ce nom, a valu à celui-ci une réputation que lui disputent justement ceux de Nha Trang et du Phu Yen, sinon au point de vue de l'importance politique ou de l'étendue, au moins à celui de la sécurité et peut-être aussi de la salubrité.

Faisons remarquer ici que les impressions du voyageur sont soumises à bien des influences diverses dont le temps n'est pas la moindre. J'essayerai cependant de vous dépeindre cette baie.

Quand une faible brise chasse la brume par le travers des gorges et ride à peine la surface de l'eau; lorsque les rayons du soleil commencent à dépouiller les premiers plans de l'horizon de leur costume matinal, et laissent voir agrandies ou renversées par le mirage ces jonques à grandes voiles de paille et ces petites criques boisées qui découpent en festons les contours de la baie, c'est un tableau gracieux, coquet, mais ce n'est pas Tourane. — Voyons de l'entrée cette immense baie où ne se distingue nulle habitation et souvent pas une barque : on dirait un pays inconnu, désert, et le panorama ajoute encore à cette impression. Soit que

des phénomènes lumineux, aussi variés de forme qu'éblouissants, sillonnent et tourmentent les sombres nuages qui courent sur les flancs accidentés des montagnes dont les sommets se perdent dans le ciel; soit qu'une atmosphère pure et sereine découvre, dans toute sa majesté sauvage, cet énorme entassement de montagnes boisées où les fauves vivent à l'abri des attaques de l'homme, on est saisi, troublé, rempli d'admiration devant cette œuvre pittoresque et surtout grandiose de la nature; et lorsqu'en approchant de la presqu'île de l'observatoire on aperçoit quelques cases éparses sur le rivage, on reste frappé du singulier contraste que présente cet écrasant tableau à côté de l'œuvre si chétive de l'homme.

Nous sommes arrivés au mouillage, et si nous prenons une longue-vue, nous verrons le petit village de Tourane à environ quatre kilomètres dans le sud. Un rivage bas et uniforme comme une plage de sable borde la baie dans cette direction, et l'éloignement ne nous permet pas d'apercevoir la route, ou plutôt le sentier de Hué, qui s'enfonce au nord-ouest dans ce massif montagneux dont je parlais tout à l'heure et que les Annamites, dans un langage imagé, appellent Ai Van, ou le défilé des nuages.

Village de Tourane. — Pour aller à Tourane, des bancs, dont plusieurs découvrent à marée basse, nous forcent à faire un petit détour avec notre baleinière, et par une température de 36° à l'ombre, cette course de trois quarts d'heure n'est pas des plus agréables. Enfin nous nous engageons entre deux rives basses et sablonneuses; les deux petits forts bombardés en 1859, situés à quelques centaines de mètres de chaque côté de l'entrée, sont aujourd'hui à moitié abandonnés et les briques des murailles emplissent les fossés. Nous passons devant une grande case avec un mât de pavillon, habitation du capitaine du port, puis devant un dépôt de charbon et des magasins... vides. Le village s'étend principalement sur la rive gauche que longe un

petit sentier bordé de haies derrière lesquelles paraissent les toits d'assez jolies cases couvertes de tuiles, entourées de petits jardins potagers et ombragées de bambous et de palmiers. Au bord même de la rivière, on en voit quelques autres, mais de pauvre apparence, ressemblant plus à des étables qu'à des habitations; gens et bêtes partagent le même bouge, les enfants s'y vautrent dans la poussière avec des chiens et de vilains porcs tout noirs dont le ventre traîne sur le sol.

Voici un autre mât de pavillon et une grande case à extérieur de pagode : c'est la principale case de Tourane, où toutes les autorités réunies attendent notre visite. Un mur l'entoure, et à la porte, dans le style chinois, qui nous fait face, se tiennent plusieurs gardes et employés qui se hâtent de rentrer; l'un semble vouloir fermer les portes, un autre met en place des chevaux de frise. Notre interprète, en nous voyant sourire à la vue de ces dispositions défensives, nous explique qu'on va préparer notre réception. Du reste, à peine avons-nous franchi la berge, que les barrières disparaissent et des secrétaires nous invitent à entrer. A deux ou trois mètres derrière la porte, un petit mur en briques, en forme de paravent, masque la cour, et de chaque côté part un étroit chemin pavé. Nos introducteurs nous font prendre celui de gauche qui, disent-ils, est le chemin d'honneur, et nous accompagnent, en nous abritant sous de grands parasols, jusqu'à un second paravent placé à l'entrée même de la salle de réception, d'un aspect tout à fait original. Est-ce un camp, un tribunal, une chapelle, un théâtre? Le spectacle que nous avons sous les yeux tient de tout cela. La toiture de cette grande salle disparaît derrière un système compliqué de poutres supportées par plusieurs rangées de fortes colonnes en beau bois de *Shén* (1). Au fond s'élève l'autel de Bouddha et des tentures de soie cachent sa statue

(1) Ne pas confondre avec notre chêne.

dorée; tout autour les murs sont tapissés d'armes, fusils, sabres, lances d'un dessin bizarre, flèches et autres objets ressemblant plus ou moins à certaines de nos armes du moyen âge et à des instruments de torture. On y voit quantité de parasols et de palanquins richement décorés de rideaux de soie de couleur voyante; les bâtons sont en bois peint et sculpté, les traverses du filet en ivoire d'un seul morceau. Ne citons que les choses les plus frappantes, car il y en a de tout genre, des tambours, de grosses lanternes rouges ou blanches, etc.

Entre les deux rangées de colonnes du milieu seulement s'étend un plancher élevé de 20 à 30 centimètres au-dessus du sol, une longue table y est dressée entre l'autel et le devant de la case, et des bancs de chaque côté complètent l'ameublement auquel il ne manque que des bahuts, des lits et la batterie de cuisine pour que nous ayons une idée de tous les objets que renferme une riche maison annamite. Nous trouverons là plusieurs grands mandarins envoyés de Hué, Tham-bien et Bien-ly (premiers personnages des ministères après le ministre), le grand mandarin lettré de Tourane, le général, etc., tous accroupis sur les bancs, les jambes croisées à la turque. Ils se lèvent à notre arrivée et, nous faisant prendre place à côté d'eux, ils nous offrent des chiques de bétel, des cigarettes, des pâtisseries, des fruits confits, des *letchis* (ce fruit délicieux des provinces méridionales de la Chine) et d'excellent thé de même provenance, admirablement préparé. Des mandarins d'un rang inférieur nous entourent, et enfin, comme tout se fait en public dans ce pays de la défiance, une quarantaine d'employés et de soldats font cercle autour de nous. Le costume simple des premiers (longue tunique noire et large pantalon blanc) contraste singulièrement avec les oripeaux bariolés et dégoûtants des seconds. Leur petit chapeau conique peint en rouge et en jaune, leur blouse plus courte avec des ornements et des bordures de couleur,

et la pose qu'ils prennent avec leur lance d'une main et l'indispensable éventail de l'autre, les font assez ressembler à des saltimbanques qui auraient revêtu les défroques d'un théâtre de dixième ordre.

Notre conversation serait trop longue à rapporter, et d'ailleurs la géographie nous réclame. Sortons donc de cette case à laquelle ressemblent toutes les habitations convenables du pays, et suivons la principale rue, étroit sentier qui longe la rivière. Nous serons bientôt sur la place du marché, et de là, en quelques minutes, à la limite du village dont nous ferons le tour, guettés de loin par les Annamites qui ne comprennent pas qu'on se promène uniquement pour se promener. Du terrain sablonneux et un peu élevé où nous sommes, entourés de petites troupes de taureaux (les Annamites n'ont ni bœufs ni moutons) et de vaches de petite taille qui paissent une herbe rare et dure, nous voyons se dérouler vers le sud-est la plaine cultivée et peu boisée que serpente la rivière. Les grandes jonques sont rares et on voit bien que le principal marché est à Quang Nam, point plus central de la province, qui offre aux barques chinoises et annamites autant d'abri que Tourane placé à la limite d'un véritable désert. Tourane, dont la population peut se monter à 3 ou 4 000 âmes, n'en possède pas moins un port précieux auquel l'avenir réserve sans doute de bien plus brillantes destinées qu'à sa rivale actuelle.

Côte de la province de Hué. — Nous allons visiter maintenant la province de Quang Duc ou de Hué. Au point de vue politique, c'est la plus importante; au point de vue géographique, c'est une des moins étendues, mais non pas la moins intéressante à étudier.

D'autres personnes avant nous ont vu ce pays où c'est jouer sa vie que d'entreprendre certaines études; mais le temps, les circonstances et d'autres soins ne leur avaient pas permis de s'en occuper.

Quand nous y arrivons, il n'existe encore qu'un petit

croquis très-imparfait de l'entrée de la rivière de Hué, et le seul travail exact est un plan de la capitale.

Les personnes qui connaissent le mieux aujourd'hui tout l'empire d'Annam — sous tous les rapports, — les missionnaires, ne possèdent que des croquis faits à vue : c'est tout dire ; et certes ils ne pouvaient compromettre leur situation dans le pays en entreprenant des travaux sérieux exigeant beaucoup de temps et excessivement difficiles à dissimuler ; mais en contact avec les Annamites des villes ou de la plaine et en certains endroits avec les Moïs ou sauvages qui habitent dans les montagnes, ils sont plus riches en fait de renseignements.

Enfin les rares personnes, officiers ou fonctionnaires, à qui il a été donné de faire la route de Tourane à Hué, rapidement transportés en deux jours sous les yeux des Annamites, pouvaient à peine prendre des notes. Il ne faut donc pas s'étonner si les itinéraires qui ont été tracés à l'aide de ces dernières ont à peu près la même valeur que ceux des missionnaires.

Profitions de la bonne saison et suivons d'abord la côte en appareillant de Tourane par une belle journée. Nous passerons entre Coulao Han et le massif montagneux et boisé dont nous avons parlé, qui, sortant brusquement de la mer, paraît encore plus élevé qu'il n'est ; puis ce massif, ramification géante de la chaîne de séparation de l'Annam et du Laos et limite sud du golfe du Tonquin, va s'enfonçant au sud-ouest et à l'ouest en envoyant à la mer deux petits contre-forts. Le premier que nous apercevons devant nous forme le cap Choumay, qui paraît comme une île quand on s'en approche ou quand on fait la route inverse. La baie de Choumay s'étend sur une longueur de 4 kilomètres entre ce cap et le deuxième contre-fort de la chaîne dont les sommets bornent l'horizon vers le sud. C'est là que vient déboucher la lagune de Cau Hai, qui se prolonge jusqu'à Thuan-an (port de Hué), derrière des plages et des dunes de sable

assez basses. La partie sud de ces dunes est marquée par deux petites collines boisées; du large on dirait deux îlots qui ont un aspect tout à fait pittoresque.

C'est ici que change le décor, c'est ici la limite des côtes accidentées de l'Annam. Nous pourrions désormais côtoyer tout le golfe du Tonquin jusqu'aux frontières de la Chine, nous ne trouverions plus — qu'à de rares intervalles — quelques points élevés, remarquables, sur un rivage bas et uniforme qui restera presque toujours invisible. A la sécurité succèdent pour le navigateur l'incertain, l'inconnu même, le redouté, que les Annamites appellent « la côte de fer ». Au lieu de ports vastes et bien abrités, on ne rencontrera plus que des embouchures de rivières impraticables actuellement; au lieu de reconnaissables et protectrices falaises, des plages ou des dunes très-basses de sable; toujours du sable, qui tantôt se confond sous les rayons du soleil avec les dernières volutes de l'Océan, tantôt se répand en nuages dorés ou blanchâtres sur le bleu du ciel et tromperait tout œil moins exercé que celui du marin.

Nous ne verrons plus ou presque plus ces ondulations sablonneuses, et les courants s'ajouteraient à ce désagrément pour rendre notre voyage soucieux, si nous ne trouvions aujourd'hui d'utiles points de reconnaissance parmi les sommets les plus caractéristiques de cette magnifique ceinture bleuâtre qui dans le lointain se déploie en demi-circonférence entre Tourane et Ba Truc.

La côte même ne nous offrant donc plus rien d'intéressant, nous nous arrêtons six heures après notre départ. Quelques points noirs avant une crête basse, droite et sombre, quelques autres plus nombreux ensuite, tel est l'aspect assez peu remarquable de Thuan-An à l'embouchure de la rivière de Hué ou du fleuve Truong-thien. Une déchirure se fait dans les dunes arides, désertes du côté de la mer et de l'autre côté couvertes de cocotiers. La toile se lève et nous apercevons les lagunes bordées de rideaux

boisés; de chaque côté de l'entrée un fort, puis un autre encore, sur cette jolie petite île bien nommée « île des cocotiers », gracieux berceau de verdure flottant au milieu de la lagune. Il est temps d'y pénétrer et de franchir la barre. Cet amoncellement de sable charrié par le fleuve et repoussé par la mer, cette masse perpétuellement déplacée, démolie et reconstruite, dont les courants de marée prennent les matériaux soulevés par les gracieuses volutes pour en grossir les dunes ou former ces bancs sur lesquels la mer brise toute l'année et entre lesquels nous passons, n'est recouverte que de 3^m,5 d'eau; sa largeur et sa longueur ne dépassent guère 200 mètres, et ce passage, impraticable dès qu'il y a du vent et de la mer, se confond alors avec la ligne continue des brisants.

Dans une précédente communication qui a paru au *Bulletin de la Société de Géographie* au mois de février, j'ai donné quelques détails sur Thuan-ân, Hué et le cours du fleuve. J'éviterai donc, autant que possible, de revenir sur ce sujet en parcourant la province de Hué.

Province de Hué. — Cette province a environ 95 kilomètres de longueur, et sa plus grande largeur, comprise entre la mer et les montagnes, est à peu près de 25 kilomètres. Les montagnes se rapprochant de la mer vers Hué et vers le sud, je ne pense pas que la superficie des lieux fréquentés par les Annamites dépasse 1 400 kilomètres carrés (trois fois le département de la Seine) avec une population de 160 000 habitants (1).

Les montagnes qui bornent cette province forment le versant nord de la chaîne de séparation de l'Annam et du bassin du Mékong, et de la côte on en aperçoit les crêtes les plus élevées et les plus éloignées, à environ 45 ou 50 kilomètres. Elles représentent ici un système assez compliqué, composé de plusieurs groupes dont quelques-uns seulement affectent

(1) Je crois ces chiffres supérieurs à la vérité.

la forme en gradins ou en terrasse et sont plus ou moins inclinés par rapport à la chaîne principale. Celle-ci ne semble pas devoir être une chaîne continue et par conséquent parallèle à la mer. Sur certains points ses crêtes peuvent atteindre 2 000 mètres, mais à côté d'elles il en est d'autres certainement bien moins élevées que les groupes les plus rapprochés de la mer, et je ne serais pas étonné si certains affluents du Mékong, passant entre ces groupes élevés, venaient prendre naissance au milieu de cet énorme plateau, auquel le nom de versant est peut-être mal appliqué. Les rivières de la province de Hué, l'évaporation et une végétation puissante absorbent-elles la quantité d'eau considérable qui tombe sur ces montagnes couvertes de forêts vierges? A partir de la première chaîne indiquée par des lettres sur la carte, on se trouve donc dans une région élevée, boisée et très-accidentée, si on en juge surtout par cette première chaîne que les Annamites ne dépassent jamais (1). Les renseignements que j'ai pris confirment mes propres observations. L'exploitation des bois est généralement restreinte aux parties les plus voisines de la plaine, et les rares sentiers qu'on rencontre ensuite ne sont fréquentés que par les Moïs ou sauvages, qui ne sont pas plus déflants que les Annamites. Une crainte réciproque les tient éloignés les uns des autres, et la domination de l'Annam sur ces tribus n'existe pas, au moins dans cette contrée. Ce qui pourrait l'avoir fait supposer, c'est que ces sauvages, ayant besoin de certaines denrées, viennent bien rarement faire des échanges aux derniers postes annamites et payent alors, non un tribut, mais une sorte de droit de douane. Les Annamites qui, depuis cinq siècles, se sont établis définitivement dans cette province, se sont

(1) En certains points où les cours d'eau offrent plus de facilités pour pénétrer dans l'intérieur, les Annamites se sont un peu avancés, mais si peu que l'exception confirme la règle.

acclimatés dans la plaine, et si par ailleurs nous n'en avons la certitude, il suffirait de les avoir vus grelotter sous leurs vêtements de coton ou de soie et sous leurs manteaux de feuillage, pour être persuadés qu'ils ne tiendraient pas sur ces plateaux où, par le seul fait de l'élévation, la température doit diminuer de 5 à 10° et paraître bien plus insupportable par suite des vents et des pluies.

Les collines entre la plaine et les premières montagnes sont composées de calcaires sablonneux. Dans les montagnes on rencontre du granit, du marbre et des minerais de zinc, de fer, de cuivre et d'argent. On y trouve aussi beaucoup de sangsues microscopiques, ce qui est infiniment moins agréable; mais ce qui frappe, c'est la quantité de beaux bois qui, vu les difficultés du terrain, sont ici moins exploités que dans les provinces de Quang Tri, Quang Binh et surtout de Nghê An.

Je dois à l'obligeance des missionnaires une partie des échantillons que j'ai rapportés, et je me vois bien embarrassé pour vous citer les meilleurs parmi ces arbres de grandes dimensions (7 à 18 et 20 mètres de hauteur). Le *gô*, le *chuôn*, le *ten-mát* et le *huiên* sont peut-être les plus remarquables et les plus utiles à la marine, aux constructions, etc. Le *rói*, le *tram*, seraient appréciés pour affûts, meubles solides, etc. Les arbres de la famille des lauriers sont excessivement répandus; leur légèreté relative, leur facilité à travailler et leur propriété de tenir le clou peuvent les faire employer pour parquets, menuiserie; les plus légers pour embarcations, bordages, etc. — Les bois durs sont cassants et fendent assez facilement (1). Enfin les bois sur lesquels se font les incrustations en nacre, le *trac* et le *mun* ou ébène,

(1) Cela entraîne l'obligation de percer avant de clouer, mais dans ce pays la main-d'œuvre et le temps ne coûtent rien.

sont assez rares ici; ce dernier se trouve, dit-on, surtout dans le Binh Thuan.

Des Portes de fer à Cau Hai. — Nous allons faire par l'intérieur les 97 kilomètres qui séparent Tourane de Hué(1), et je prendrais volontiers des ailes pour en franchir au moins la partie que nous connaissons sous le nom de Défilé des nuages. Je crains trop, d'ailleurs, d'abuser de votre complaisance pour m'arrêter à des considérations militaires ou à des détails topographiques un peu arides.

Des Portes de fer, ce col situé entre deux pics élevés peut-être de 4000 mètres, nous jetterons un dernier regard sur la baie de Tourane enveloppée d'un nuage de poudre d'or, sur ces rochers de marbre qui dans le lointain apparaissent gros comme une case, et nous nous engagerons derrière le pic nord, presque perdus au milieu de cette nature puissante et sauvage. Nous descendrons par ces sentiers de chamois dans la direction de la mer, que nous suivrons ensuite sur les flancs des falaises, murailles boisées, impénétrables et à pic d'un côté, bordées de précipices de l'autre; puis, montant et descendant alternativement, nous arriverons au dernier sommet, d'où nous découvrons à nos pieds la lagune de Phu Ya et à l'horizon le cap Choumay. Sans nous arrêter à Lang Co, petit village à l'embouchure de la lagune, et après une course fort désagréable sur une langue de sable brûlée par le soleil, nous traverserons le village et le col de Phu Ya, d'où nous jouirons d'une vue très-jolie, très-pittoresque de la vallée de Choumay. Là nous trouverons une jolie route bordée d'arbres et de champs cultivés jusqu'au village principal de cette plaine, placé à peu près au centre de l'ellipse qu'elle dessine. Nous y prendrons quelques bols de cette excellente boisson faite avec le *tra hué* ou thé de Hué, plante différente du thé de Chine,

(1) 104 kilomètres, en allant par terre du mouillage au village de Tourane.

mais qui en rappelle le goût, et nous nous reposerons un instant dans le tram de Téoua Léou.

Ces trams, sorte de grands bâtiments où le voyageur trouve un abri et le gouvernement des courriers toujours prêts, sont établis de distance en distance sur cette grande route qui traverse l'Annam, de Saigon à Hué et à Hanoi, capitale du Tonquin, route tracée au fur et à mesure de la conquête de chacune des régions qu'elle dessert.

La première organisation de ces trams et du service postal chez les Annamites remonte au *xi^e* siècle, alors que cette province faisait encore partie du royaume de Ciampa. Il y a des trams principaux et secondaires, les premiers placés à environ 30 kilomètres l'un de l'autre en moyenne.

A Téoua Léou, nous laisserons à notre gauche le sentier de Choumay, et sortant de la plaine par le col de même nom, nous aurons devant nous cette lagune dont nous avons déjà vu les deux débouchés, l'un près de la baie de Choumay, l'autre à Thuan-An.

Ici les contre-forts de la première chaîne étreignent la vallée de Cau Hai, arrosée par plusieurs rivières. Nous y abandonnerons la route, qui, avant d'arriver à la plaine cultivée de Hué, traverse encore un col, des terrains cultivés coupés de rivières et une grande plaine sablonneuse couverte de tombes, derniers vestiges d'une ville inconnue. Pour plus de commodité, nous prendrons une embarcation du pays ou sampan, qui en 12 heures nous conduira par la lagune et la rivière de Phu Cam jusqu'à Hué. Toute la plaine que nous traversons ainsi, comprise entre la lagune et les premières collines, est un terrain rougeâtre, ferro-argileux, plus ou moins sablonneux, coupé de cours d'eau, d'immenses rizières, et çà et là de bois dont le bambou et l'aréquier font le principal ornement, et qui dérobent à notre vue de nombreux hameaux entourés de jardins, de champs et d'arbres fruitiers.

Hué. — Au village d'An Cuu, nous quittons notre sampan, et faisant à pied deux kilomètres, nous arrivons à la case des

ambassadeurs, sur la rive droite du fleuve de Hué, en face de la citadelle, dont nous n'apercevons que les murailles. C'est là que depuis une trentaine d'années ont été conduites les trente personnes environ qui ont pu pénétrer dans la citadelle et y être reçues par l'empereur ou ses ministres. Deux d'entre elles, un Espagnol et un Français qui, avant mon voyage, avaient bien voulu me faire part de leur réception, n'en paraissaient nullement satisfaites. En effet, ces messieurs, emballés l'un dans un sampan, l'autre dans un palanquin, avaient été rapidement débarqués à la case des ambassadeurs, où leur moindre désagrément était de s'y trouver à peu près prisonniers. Introduits dans la citadelle entre deux rangées de troupes et ainsi conduits dans une grande salle pleine de mandarins en costume de cérémonie, on les plaça — non sans intention probablement — derrière des colonnes et à une assez grande distance d'un paravent derrière lequel se tenait, disait-on, l'empereur.

Comme tous les anciens souverains de l'Asie,

Au fond de son palais, sa majesté terrible
Affecte à ses sujets de se rendre invisible.

Quand l'empereur sort, ce qu'il ne fait guère que pour chasser ou aller faire des sacrifices, toutes les troupes sont sur pied, des gardes sont établies et nul ne peut le voir que par hasard et de très-loin, comme il nous est arrivé à deux de mes collègues et à moi, qui certes ne le cherchions pas.

En dehors et sous les murs de la citadelle se trouve la case de l'interprète du gouvernement annamite. J'y venais voir les grands mandarins à qui j'avais affaire : Tham-bien, Bien-ly, ministres, et entre autres le grand mandarin Nguyen, ce fonctionnaire qui, chargé de deux départements, les finances et les relations extérieures, touchait les fabuleux appointements de 1800 francs et deux costumes de soie par an, plus quelques mesures de riz par jour pour sa table ! Je ne sais, il est vrai, combien la place pouvait rapporter.

De la citadelle de Hué nous ne savons donc que fort peu de chose, l'ambassade envoyée en 1875 n'ayant pas été beaucoup mieux partagée que les précédentes. Il est douteux que, d'ici longtemps, à moins de graves événements, un Européen puisse mieux voir et mieux nous faire connaître la ville intérieure que M. Chaigneau, dont vous avez pu lire, il y a 3 ou 4 ans, les *Souvenirs de Hué*. C'est d'après les renseignements mêmes des Annamites qu'on a pu dresser le plan de l'intérieur et que j'en ai dit moi-même quelques mots dans une précédente communication.

Ce pays plat ne permet pas d'avoir des vues bien distinctes sur la citadelle. Le point assez éloigné d'où on peut le mieux plonger nécessite une forte lunette, et Dia Binh, ou la montagne du roi, est trop basse pour qu'on puisse, malgré sa proximité, voir autre chose que les toits des cases parmi le feuillage. Au pied de cette colline, remarquable par sa forme et couverte de pins, est une sorte d'enclos en briques où chaque année l'empereur vient faire le sacrifice au ciel, une de ces cérémonies qui appartiennent au culte officiel de l'empire chinois.

Dans ce pays, nous trouverons partout les restes effacés, mais bien effacés, de la civilisation chinoise, semblable ici à ces beaux arbres de Singapoore qui s'étiolent et meurent sous le ciel brumeux de l'Angleterre.

Les Chinois ont occupé l'Annam pendant plus de dix siècles ; ce sont eux qui ont le plus de rapports de tous genres, qui ont conservé le plus de relations avec les Annamites, et pourtant — de leur civilisation — les Annamites n'ont conservé dans le caractère, les mœurs, les usages, les institutions politiques et religieuses, que de trompeuses apparences.

Les idées philosophiques ou religieuses, qui ont tant d'influence sur les sociétés, paraissent encore ici les plus tenaces et semblent avoir conservé le plus fortement l'empreinte originelle, sans doute parce que l'observance des doctrines chinoises coûtait peu de peines et d'efforts et que leurs céré-

monies satisfaisaient aux goûts des Annamites. Cependant qu'en est-il resté?

Pour la masse du peuple, tout ce qui pouvait imposer une gêne quelconque a disparu : les nombreuses pagodes sont désertes ; et pour les mandarins, nous savons comment ils suivent les principes de la morale de Confucius ! Les cérémonies bruyantes et burlesques d'un bouddhisme corrompu attirent le peuple ; les mandarins prétendent observer les rites, c'est-à-dire les usages ou les coutumes ; enfin tous assistent avec plaisir à quelques-unes de ces fêtes, telles que : les sacrifices au ciel, à la terre, et v..., cérémonies empruntées à la plus ancienne peut-être et à la plus belle des religions de la Chine, au culte de Yu Kiao, culte corrompu avec le temps, modifié d'abord par Confucius, qui en conserva les cérémonies extérieures, et au xv^e siècle par une sorte de concile ou d'assemblée de quarante-deux lettrés chinois.

S'il reste si peu de chose aux Annamites en fait de religion — et je crois que la paresse et les vices qu'elle engendre y ont plus contribué qu'un soi-disant scepticisme — toutes les autres institutions, calquées sur celles de la Chine, en conservent encore moins de traces. Voulez-vous avoir la plus fausse idée de la justice annamite : lisez-en le code, et allez ensuite voir comment on la rend dans ce pays, pour être édifié ! Il est écrit que le mandarinat est une institution démocratique, un corps ouvert à tous par le concours : je n'en connais pas de plus fermé. Le mandarinat est de fait héréditaire par la façon dont se passent les examens, et, à ma connaissance, il n'y a à cette règle que de bien rares exceptions motivées par d'importantes considérations politiques.

Que sont ces examens qui conduisent à tout et rendent propres, suivant certains écrivains, à tous les emplois ? A vingt ans, ces élèves apprennent encore à lire et à écrire les caractères chinois, et si, leurs études terminées, on les juge tous propres à tout, c'est que tous sont également capables, car tous sont égaux devant l'ignorance.

J'ai déjà dit que les environs de Hué étaient non pas pittoresques, mais très-jolis, la ville marchande ou plutôt les villages des alentours, gais et animés. Les endroits les plus fréquentés sont le village de Mang Ca, à l'angle nord de la citadelle, et les abords des trois canaux qui l'entourent. Celui de l'est, le plus important, est sillonné de nombreuses barques chargées de provisions et de marchandises; quelques-unes pénètrent dans l'intérieur de la citadelle par la petite rivière qui vient déboucher dans ce canal. Sur la rive orientale principalement, les cases se pressent alignées au bord de la berge à pic et élevée de un à deux mètres au-dessus de l'eau; mais je ne sais vraiment si je peux vous dire ce qui frapperait le plus le voyageur qui, ne connaissant pas encore les Annamites, se trouverait transporté pour la première fois au milieu de ce canal. Nous ne sommes plus au temps où nos pères faisaient des gorges chaudes de la lecture de Rabelais et nous ne pouvons vous dépeindre aussi fidèlement le singulier coup d'œil que présentent toutes ces petites échelles suspendues à chaque case et sur lesquelles nous voyons autant d'Annamites accroupis qui nous montrent le dos!

De Hué à Ba Truc. — Jetons maintenant un rapide coup d'œil sur la partie nord de la province. De la case des ambassadeurs à Ba Truc même il y a environ 30 kilomètres. On prend d'abord la route du Tonquin, à l'angle ouest de la citadelle, et on la quitte à 5 kil., 5, pour suivre au milieu des rizières un sentier à peine tracé, qui va se rapprochant de plus en plus des montagnes jusqu'à Ba Truc, situé à leur pied à moins d'un kilomètre.

Nous pourrions voir, à la ferme de la mission catholique, des Moïs ou sauvages qui habitent à trois ou quatre journées de marche dans les montagnes, mais le temps nous presse. Montons vite sur une des premières collines toutes boisées et peuplées d'éléphants, de tigres et de bœufs sauvages, et nous aurons le même spectacle qu'au sud de Hué. A nos pieds une étroite bande de terrain ondulé, puis une

immense plaine coupée de rizières, de cours d'eau et de lignes boisées, et, au loin, des lagunes qui s'étendent derrière les dunes de sable de la côte depuis le port du Thuan-An jusqu'après le cap Lay, c'est-à-dire à 90 kilomètres dans le nord-ouest. Dans la direction de l'ouest, nous apercevons les plaines plus profondes encore de la province de Quang Tri, car les montagnes et les premières collines s'écartent ici de la côte, et si nous remontions encore plus loin vers le Quang Binh et le Nghê-An, nous trouverions des plateaux assez bas, disposition de terrain qui manque dans la province de Hué, étreinte, écrasée tout de suite par de hautes montagnes.

C'est, je crois, à deux journées de marche de Ba Truc qu'un de vos voyageurs, que nous avons entendu récemment et avec le plus vif plaisir, M. le Dr Harmand, est venu rejoindre la grande route du Tonquin, après avoir étudié le Laos et traversé la chaîne de l'Annam. A nous deux nous vous aurons donc fait décrire une grande ellipse dont Saïgon et Hué nous représentent les foyers, ellipse que nos successeurs viendront, je l'espère, resserrer davantage. Ajoutons quelques mots encore sur cette province que les circonstances m'ont permis d'être le premier à étudier. Plus de la moitié du sol cultivable de la province de Hué est encore inculte; je ne vous donnerai pas ici de chiffres, du reste très-approximatifs, mais je peux dire que l'industrie et le commerce y sont presque nuls. Ce n'est donc pas actuellement une riche province. Mais ne jugeons pas sur des apparences, et nous dirons qu'un pays dont les montagnes renferment de nombreuses mines et une si grande quantité de bois remarquables, qu'un pays dont les plaines et les parties plus relevées offrent partout d'excellents terrains éminemment propres, les uns à la culture du riz qui donne deux récoltes par an, les autres à toutes les cultures riches : canne à sucre, tabac, café, mûrier, etc.; nous dirons qu'un pays qui n'a pas de crédit, il est vrai, mais pas de dettes, ou si faibles qu'il pourrait les payer

du jour au lendemain s'il ne tenait — avec intention — à se faire passer pour misérable, nous dirons que ce pays est un pays d'avenir.

Sous le rapport du climat, ce pays ne ressemble en rien à la basse Cochinchine. Quelques points de la côte sont malsains, et l'Européen qui y serait confiné sans distractions, sans occupations, y mourrait déjà rien que d'ennui; mais, à part le choléra, que nous trouvons aujourd'hui dans le monde entier, et l'anémie qui ne vient que très à la longue, les autres maladies sont assez rares dans le centre de l'Annam, et les Européens qui ne les ont pas contractées ailleurs s'y portent bien. J'y ai rétabli ma santé, et cependant j'ai fait presque constamment, seul ou en compagnie de M. Dufourcq, ce que je n'ai jamais fait nulle part : sous un ciel de feu, des courses à pied de 15, 20 et jusqu'à 36 kilomètres par jour, et cela pendant plusieurs jours de suite; couchant tantôt sur les planches d'un petit sampan, tantôt au milieu des rizières, dans une case humide, avec l'herbe pour plancher, des insectes et des serpents pour voisins.

Dois-je regretter d'avoir sacrifié à notre passion commune — la géographie — le côté historique et les aperçus sur les mœurs?

L'histoire d'Annam depuis ses origines, les observations que les Annamites eux-mêmes m'ont fournies — chez eux — et non dans une colonie où je les aurais vus semblables à leurs ancêtres sous la domination chinoise, et enfin l'état actuel de nos relations avec cet empire, donnaient matière à d'intéressantes digressions.

Mais ce sujet était-il bien opportun, et en quelques mots, ne courais-je pas le risque de donner des idées fausses?

LES

SÉPULTURES DE CHRISTOPHE COLOMB

Par HENRY HARRISSE

I

La question de savoir si le cercueil découvert en septembre 1877 à Santo Domingo, contient les véritables restes de Christophe Colomb, ou si ce n'est qu'une pieuse supercherie destinée à activer une canonisation devenue difficile et des quêtes dont devra bénéficier la cathédrale dominicaine, ne cesse d'occuper l'opinion publique en Espagne et aux Antilles. Pour les Espagnols, c'est, paraît-il, commettre une mauvaise action et manquer de patriotisme, de douter que le tibia qu'on vénère à la Havane soit celui de Christophe Colomb. Cette opinion bizarre est poussée si loin, qu'un écrivain madrilène a cru nécessaire d'informer ses lecteurs « que des considérations d'un ordre supérieur à la logique des faits lui imposaient un silence patriotique et le devoir de ne pas publier une certaine partie de son travail » (1). Serait-ce que ce douloureux sacrifice portait sur des arguments ou des preuves contraires à la thèse exigée de l'autre côté des Pyrénées ?

M. l'évêque de Santo-Domingo, à qui l'on doit cette découverte si bruyante (2), soutient son dire et continue de ré-

(1) « Pero consideraciones de un orden superior á la logica de los hechos y á la importancia de estos mismos restos con ciertos acuerdos de esta respetable corporacion [l'Académie d'histoire] pautan á su autor un patriótico silencio y á prescindir aqui de esta parte, ante el temor de alimentar prejuizgaciones injustas. » *Los restos de Colon*, dans la *Revista Gontemporanea*, Madrid, numéro du 30 mars 1878, page 188.

(2) *Colon en Quisqueya. Coleccion de documentos concernientes al descubrimiento de los restos de Christobal Colon en la Catedral de Santo Domingo*. Santo Domingo, 1877, in-16, 98 pages.

pondre vaillamment aux critiques, d'où qu'elles viennent. Mais s'il rencontre de grandes difficultés à convaincre les patriotes et les incrédules, dont le nombre, hélas ! augmente chaque jour, et pour cause, il faut aussi avouer que ses adversaires n'ont pas réussi non plus à prouver que les restes exhumés en 1795 fussent véritablement ceux de Christophe Colomb. De part et d'autre on n'a d'ailleurs discuté qu'avec des généralités et des hypothèses, sans remonter jamais aux sources, et sans qu'un fait nouveau ou une seule preuve documentaire de quelque valeur ait été produite pour ou contre cette théorie.

Nous pensions que, puisque le gouvernement espagnol attachait une si grande importance à la question qu'à la première nouvelle des ordres sévères furent donnés pour qu'on ne communiquât rien des archives nationales, il tirerait lui-même des dépôts de Séville et de Madrid les pièces probantes, ou tout au moins quelque document inédit dont nous pourrions tous profiter. C'était, et c'est encore, notre seule raison pour intervenir (1) dans ce mince débat. Il se peut que le rapport demandé à l'Académie d'histoire par le gouvernement nous ménage une agréable surprise ; mais, en attendant, nous devons avouer qu'à cet égard le livre de M. Prieto (2), qui est une publication quasi officielle, ne répond pas tout à fait aux besoins de la cause.

C'est un mémoire composé de deux parties, dont la première est une simple réimpression de l'article que l'auteur a publié dans la *Revista de Cuba* en octobre 1877. Nous n'y avons remarqué que la mention d'une *Relacion de cosas de la Española*, qui aurait été rédigée en 1549 par l'arche-

(1) *Los restos de don Cristoval Colon. Disquisicion.* Sevilla, Francisco Alvarez y C^a 1878, petit in-4^o, x et 96 pages.

(2) *Informe que sobre los restos de Colon presenta al Excmo Sr. Gobernador General D. Joaquin Jovellar y Soler, despues de su viaje a Santo Domingo Don Antonio López Prieto. Impreso por orden del Gobierno General.* Habana, 1878, in-4^o, 109 pages, xi d'appendice et 10 planches.

vêque Alonso de Fuenmayor, et où il est dit que les restes de Colomb furent reçus à Santo-Domingo par son petit-fils don Luis et déposés dans la capilla mayor de la cathédrale. Nous avons deux cédules de Charles-Quint (1) démontrant que ce n'est qu'après plusieurs années de délais et une assez vive opposition de la part du chapitre, que la famille de l'Amiral réussit à faire inhumer les restes de ce grand homme dans l'église métropolitaine, au plus tôt en 1541. La réception et l'inhumation ne furent donc pas simultanées, comme le langage de l'archevêque semble le faire croire.

La seconde partie du mémoire de M. Prieto est une enquête faite à Santo-Domingo, sur l'avis de M. Jovellar, gouverneur général de Cuba. L'auteur y reproduit des assertions empruntées pour la plupart à un livre sans valeur et qui sont très-hasardées. Ainsi, il n'y a aucune preuve que Colomb ait été inhumé dans les caveaux du monastère des franciscains de l'Observance de Valladolid après des obsèques solennelles, et que son cercueil y soit resté déposé jusqu'en 1513. Tout ce qu'on en sait, c'est qu'il est mort dans cette ville après le 19 mai 1506, probablement le jour de l'Ascension. Le reste est une pure hypothèse qui ne remonte guère avant l'année 1824, quand Navarrete préparait l'introduction à sa *Coleccion*. L'Amiral tenait les franciscains en grande estime, et Bernaldez et Las Casas disent qu'en 1496 il portait un vêtement qui par la coupe et la couleur se rapprochait de la robe de bure de cet ordre. Le curé de los Palacios ajoute même l'avoir vu ceint du cordon de Saint François. On est parti de cette donnée pour broder des légendes qui inspirent des ouvrages aussi déclamatoires que dépourvus de critique, mais où bon nombre d'écrivains espagnols et italiens vont maintenant puiser leurs informations touchant Colomb et la découverte du Nouveau Monde.

La date de 1513, énoncée comme étant celle de la trans-

(1) Cédules des 22 août 1539 et 5 novembre 1540; *loc. cit.*, pp. 6 et 9.

lation des restes de l'Amiral à Las Cuevas, ne repose sur rien d'authentique. C'est une interpolation due aux copistes qui fournirent à Navarrete un résumé des premières annales de la Chartreuse des Grottes (1). Les honneurs funèbres rendus aux cendres de Colomb dans la cathédrale de Séville, sont une invention d'Alfonso Ulloa (2), qui dit même que l'Amiral y fut enterré, bien qu'il soit avéré que c'est au monastère de Las Cuevas, situé de l'autre côté du Guadalquivir, que l'on ensevelit les restes du grand navigateur. M. Prieto répète également que dans la chapelle de ce célèbre couvent, où se trouvait son tombeau, on lisait une épitaphe composée par le prieur Diego Luxan et que Juan de Castellanos lui aurait empruntée. Il n'y a pas le moindre indice que le P. Luxan ait jamais composé une épitaphe quelconque, et encore moins que celle qui fut probablement gravée sur la tombe de l'Amiral dans la chapelle du Saint-Christ, et, nous dit-on, ensuite importée à Santo-Domingo, fut justement l'inscription commençant par ces vers :

*Hic locus abscondit præclari membra Columbi,
Cujus sacratum nomen ad astra volat.*

Cette inscription est l'œuvre personnelle de Castellanos, et elle n'est pas plus authentique que les autres épitaphes latines qui terminent la plupart de ses élégies. M. Prieto prétend qu'elle se trouve dans des manuscrits du XVI^e siècle, mais il ne les cite pas, et il oublie de nous dire si ces documents sont antérieurs au 11 juin 1588, date du privilège des *Elegias*. L'épitaphe est insérée dans le dictionnaire de Coletti; mais cet ouvrage n'a été publié qu'en

(1) Comparez le texte original du *Protocolo de el Monasterio de las Cuevas*, page 44 de notre *Disquisicion* précitée, avec l'extrait inséré dans l'introduction de la *Coleccion* de Navarrete, vol. I, page 148.

(2) « Il suo corpo fu poi condotto a Siuiglia, et quiui nella Chiesa maggiore di quella Città fu sepolto con funebre pompa. » *Historie*, Venise, 1571, t. 247. Cf. *Bulletin de la Société de Géographie*, novembre 1874, p. 495.

1771, et le savant jésuite ne dit nulle part avoir jamais lu cette inscription à Santo-Domingo ou ailleurs sur un monument funéraire quelconque. Venir déclarer qu'il l'y a vue parce que au lieu de donner, « *Cujus sacratum numen ad astra volat* », il introduit la variante « *Cujus præclarum nomen ad astra volat* », c'est se contenter de peu. L'épithaphe se trouve également dans le dictionnaire d'Alcedo ; mais Alcedo n'est qu'un audacieux plagiaire de Coletti, dont il répète servilement jusqu'aux expressions. Là où le géographe italien écrit : « *Ègli su posto questo Epitafio bello per essere opera di qui' tempi* », le lexicographe espagnol dit : « *Se le puso este epitafio, excelente para aquellos tiempos* ». Alcedo n'ajoute donc rien à l'autorité déjà si contestable à cet égard de Coletti. Ensuite, son ouvrage n'a été imprimé qu'en 1786, et nous savons par Moreau de Saint-Méry, qui visita la cathédrale en 1780, que bien avant cette époque il n'y avait plus trace ni souvenance de monument funéraire ou d'inscription. D'ailleurs M. Prieto aurait pu facilement se convaincre que les épithaphes des élégies de Castellanos sont l'œuvre de ce poète et qu'elles ne furent jamais gravées sur la tombe de ses héros. Dans une des chapelles de la cathédrale de Santo-Domingo on voit encore les épithaphes détaillées de Rodrigo de Bastidas, de sa femme et d'un de ses fils. M. Prieto lui-même les publie dans un appendice qui n'est pas la partie la moins intéressante de son travail. Pourquoi alors omet-il l'épithaphe :

*Hic tumulus condit Bastidæ saucia membra
Quæ fixit gladio nuper acerba manus
Ipse quia dives virtute et robore prestans
Dux Sanctæ Mariæ primum in orbe fuit?*

Cependant Castellanos, à la fin de sa belle élégie sur

Rodrigo de Bastidas (1) nous donne ces vers en les faisant précéder de l'attestation ordinaire :

*Y encima de la losa por el puesta
Dejaron una letra, que fué esta :*

La raison en est que cette épitaphe ne se trouve pas plus sur la pierre tumulaire de Bastidas que ne se trouvaient sur les tombes de ces aventuriers, qui dans les savanes du Vénézuëla furent tués, ou, comme Pedro de Ursua, mangés par les Indiens, les épitaphes que Castellanos leur a octroyées dans ses effusions poétiques. Enfin il n'est pas non plus exact que les restes de Christophe Colomb aient été transférés à Santo-Domingo au printemps de l'année 1536, puisque l'autorisation de procéder à cette translation ne fut accordée à Maria de Tolède que le 2 juin 1537, et que Charles-Quint dit dans sa cédule qu'à cette date ces restes étaient encore à Séville au monastère de Santa Maria de Las Cuevas : « *donde al presente esta* (2) ».

II

M. Prieto se flatte d'établir l'histoire de la sépulture de l'immortel navigateur « jusqu'au moment de sa translation la Havane ». C'est justement la question à résoudre, et nous ne croyons pas que, malgré ses efforts méritoires, il y ait réussi. Comme premier argument, l'auteur invoque l'antique jurisprudence espagnole, qui, d'après Solorzano, déclarait toute capilla mayor lieu de sépulture réservé exclusivement aux membres de la famille royale; et comme Charles-Quint s'est départi de ce privilège en faveur de Colomb (et de ses descendants), on semble vouloir en con-

(1) *Elegias de Varones ilustres de Indias*, Part. II, p. 260 du tome IV de la collection d'Aribau, Madrid, 1847, in-8°.

(2) *Real carta dada en Valladolid á dos del mes de Junio del año 1537*, dans notre *Disquisicion*, page 42.

clure que l'Amiral seul eut cet honneur à Santo-Domingo. Mais il ne faut pas oublier que Alexandre Geraldini y fut également enterré; que, d'après la cédule royale du 5 novembre 1540, le chapitre se réserva expressément le droit d'y ensevelir ses évêques; que, plus tard, lorsque l'île appartenait encore à l'Espagne, on y inhuma Isidoro Peralta. La règle n'était donc pas absolue, et les citations de Solorzano ne prouvent pas que les ossements exhumés en 1796 appartenissent à Christophe Colomb plutôt qu'à un de ses fils, ou petits-fils, voire même à « *algun difunto* », pour nous servir des termes prudents et singuliers du procès verbal d'exhumation.

L'auteur relève avec soin les allusions qu'il a pu trouver concernant la sépulture de l'Amiral à Santo Domingo. Qu'elles émanent de Fuenmayor (1549), de Las Casas (1559), de Montemayor (1655) ou d'Escalante (1676), ces brèves allusions disent seulement que Colomb était enterré dans le chœur de la cathédrale : ce dont personne n'a jamais douté. Ce qu'il fallait démontrer, c'était l'emplacement précis de cette sépulture dans ledit chœur et les changements qu'elle avait pu et dû subir; c'était en donner la description exacte, authentique, et fixer les points de repère qui pouvaient avoir permis à Aristizabal de procéder à l'exhumation de 1795 sans crainte de méprise.

Mais cette identification était-elle possible? avons-nous des données plausibles, voire de simples indices? A cet égard, il n'y a presque rien. Pour trouver au moins une désignation de l'emplacement originairement octroyé aux héritiers de l'Amiral, nous comptons sur le texte des testaments de Diego et de Luis Colomb, et plus encore sur la description qui devait nécessairement accompagner le rescrit de Charles-Quint. Ici, encore, tout est vague.

Dans l'acte de 1498 instituant un majorat, Colomb ordonne qu'on construise à Haiti une église qui s'appellera Santa Maria de la Conception, dans laquelle il y aura une

chapelle où se diront des messes pour le salut de son âme. Le testament du 19 mai 1506, rédigé la veille de sa mort, confirme cette disposition, mais ni dans ce document ni dans aucun dont nous ayons connaissance, il n'est question du lieu où l'Amiral voulait être enterré. Quant à choisir Santo Domingo pour lieu de sa sépulture dernière quoique sa bru en ait pu dire, ce n'était guère possible. Capitale d'une vice-royauté dont on l'avait spolié, cette ville, au moment de la mort de Christophe Colomb, était gouvernée par Nicolas de Ovando, son ennemi juré. D'autre part, la cathédrale ne fut commencée qu'en 1512; et, en 1506, il n'y avait que la chapelle du monastère de saint François, construite en 1503, où il eût pu être enterré suivant la coutume du temps qui, pour des personnages de distinction, n'admettait comme sépulture que les caveaux consacrés des églises. Mais, cette chapelle ayant été fondée par Ovando et sous son patronage, il est probable que cet homme féroce se serait opposé à ce que les restes mortels de Christophe Colomb y fussent déposés.

L'idée de transférer les cendres de l'Amiral à Santo-Domingo appartient entièrement à Diego son fils. Dans le second testament de ce dernier, du 8 septembre 1523, alors qu'il jouissait de la vice-royauté des Indes et croyait avoir établi à Hispaniola sa résidence définitive et celle de sa race, il exprime la volonté qu'on construise à Santo-Domingo un monastère de religieuses de Sainte-Claire, et qu'on y établisse la sépulture de son père, de sa mère Felipa Moñiz, de son oncle Barthélemy, la sienne propre et celle de ses descendants (1). Ce couvent fut construit, on en voit même

(1) « Y es su voluntad edificar en Santo Domingo un monasterio de monjas de Santa Clara, en el cual y en la Capilla Mayor de su Iglesia esté el enterramiento del Almirante y suyo, y que se traiga á dicha Capilla el cuerpo del Almirante su padre que está depositado en el Monasterio de las Cuevas de Sevilla. Y que se lleven tambien á la dicha sepultura de la iglesia de Santa Clara, el cuerpo de D^a Felipa Muñiz, mujer del primer Almirante, que está en Lisboa en el Monasterio del Carmen en una Capilla de su li-

encore les ruines et les caveaux, mais Christophe Colomb n'y fut enterré à aucune époque.

Malgré ce testament, fait si peu de temps avant la mort de Diego, dix ans au moins s'écoulèrent sans qu'on fit une tentative pour exécuter ses volontés : et ce fut encore avec des modifications. Vers l'année 1537, la veuve de Diego, Dona Maria de Tolède, adressa une supplique à Charles-Quint afin d'obtenir l'autorisation d'exhumer les restes de Christophe Colomb qui se trouvaient encore à Las Cuevas, et de les transporter à Hispaniola, attendu, disait-elle, que c'était la dernière volonté de l'Amiral. Bien que son mari, en une solennelle occurrence, trente ans auparavant, eût déclaré précisément le contraire, Charles-Quint, par sa cédula du 2 juin 1537, y consentit et octroya, à Luis Colomb et à ses descendants, la capilla mayor de la cathédrale de Santo-Domingo, avec la faculté d'y construire des tombeaux et d'y placer les armoiries de la famille. L'empereur se réserva néanmoins la partie haute du chœur pour qu'on y mît les armes de Castille et Léon (1).

naje que se nombra de la Piedad. Que se traiga así mismo el cuerpo del Adelantado. D. Bartolomé Colon que está depositado en el Monasterio de San Francisco de la ciudad de Santo Domingo.... el cual Monasterio, Iglesia y Capilla Mayor le señala por enterramiento de su padre é suyo é de sus Sucesores y descendientes. » Résumé du testament de Diégo Colomb, exécuté à Santo-Domingo le 8 septembre 1523, dans l'*Informe* de M. Prieto, page v. De cette pièce importante, dont nous avons déjà publié des extraits (*Fernand Colomb*, pages 3-4), il ressort qu'en 1523 les restes de Barthélemy n'étaient plus à las Cuevas, si tant est qu'ils y furent jamais, comme le dit le *Protocolo*; et que c'est dans le couvent de saint François à Santo Domingo qu'ils furent inhumés et où ils se trouvent probablement encore, sans avoir été transférés à la cathédrale. Quant à ceux de la seule femme légitime de Christophe Colomb, il est intéressant d'apprendre que ce n'est pas à Porto Santo, mais dans la chapelle des Perestrelli, ou de la Piété, au monastère del Carmen, à Lisbonne, qu'ils furent enterrés. Nous avons institué des recherches dans cette ville, où l'édifice de ce monastère subsiste encore en partie. Nous tiendrons les lecteurs du *Bulletin* au courant des renseignements qu'on voudra bien nous faire parvenir.

(1) « Hacemos merced al dicho Almirante D. Luis Colon de la dicha Capilla Mayor de la dicha Iglesia Catedral de la dicha ciudad de Santo Domin-

Nous ne pouvons dire pourquoi l'on préféra la cathédrale à la chapelle du monastère de Sainte-Claire, malgré la volonté expresse de Diego Colomb; à moins de supposer que, onze ans après sa mort, ce couvent de religieuses du second ordre de saint François n'était pas encore construit.

III

La cédula de Charles-Quint ne semble pas avoir été bien accueillie à Santo-Domingo. Le chapitre de la cathédrale employa des moyens dilatoires pour ne pas y obéir, alléguant que la capilla mayor était trop petite et qu'il fallait attendre que don Luis l'eût reconstruite et dotée, comme il s'était engagé à le faire. Ce descendant dégénéré d'un grand homme (1), et qui préludait à nier ses promesses (2), ré-

go de la dicha Isla Española y le damos licencia y facultad para que pueda sepultar los dichos huesos del dicho Almirante Don Cristóbal Colon su abuelo y se puedan sepultar los dichos sus padres y hermanos y herederos y sucesores en su casa y mayorazgo, agora y en todo tiempo para siempre jamás y para que pueda hacer y haga en ella él y los dichos sus herederos y sucesores todos y cualesquier vultos que quisieren y por bien tuvieren y ponen y pongan en ellos y en cada uno de ellos sus armas con tanto que no las puedan poner ni pongan en lo alto de la dicha Capilla donde queremos y mandamos que se pongan nuestras armas reales. »

(1) *Bulletin de la Société de Géographie*; octobre 1874, p. 403, et *Fernand Colomb*, Paris, 1872, in-8° page 35.

(2) « I aunque despues por el año 1552 el Almirante don Luis Colon primer Duque de Veraguas y nieto de D. Christoval, pretendió con instancias la Capilla [de el Santo Christo, en el monasterio de las Cuevas] para su entierro, y de sus descendientes, ofreciendo mil ducados que auia costado su fabrica, y 27 ducados para su ornato y reparos, llegando atan buenos terminos su prebencion, que ya se auia sacado licencia de el Rev. P. General por parte del Monasterio, dado en dicho año de 1552; se frustró el trabado, quedando la casa en posesion y directo dominio de su Capilla. » *Protocolo de el Monasterio de las Cuevas*, dans notre *Disquisicion*, p. 45. Ainsi, ce mauvais sujet, à la veille de passer en jugement et d'être condamné pour polygamie, proposa au monastère des Grottes d'y établir sa sépulture et celle de ses descendants, malgré les intentions formelles de son père, qui, trente ans auparavant, avait décidé que ce serait à Santo-Domingo; mais, là encore, don Luis semble avoir manqué à sa promesse. Il fut

pondit qu'il n'avait jamais rien promis de semblable, et, faisant appel à l'empereur, obtint la publication d'une nouvelle cédula royale. A la date du 22 août 1539 il fut donc enjoint de livrer possession de la capilla mayor à l'héritier des Colomb. Malgré un ordre aussi formel, la volonté du monarque fut méconnue; et le 5 novembre 1540 il dut lancer une dernière cédula commandant aux chanoines récalcitrants de se soumettre sans tarder.

C'est dans ce rescrit que nous espérons trouver une description précise de l'emplacement octroyé. Malheureusement l'empereur ne fait qu'y rappeler la cédula de 1537, et celle-ci ne donne que de bien vagues renseignements. Cependant, en répétant les termes des objections présentées par le chapitre, la cédula de 1540 nous permet d'établir ce que le clergé de la cathédrale était disposé à accorder. C'est un point de repère qui n'est pas à négliger : « La partie basse du chœur, à droite et à gauche, pour y placer des deux côtés, dans l'épaisseur du mur, les effigies (*vultos*); également la même partie basse du chœur, sans pourtant atteindre les dalles (*pavimiento*) du maître-autel, afin que sans dépasser ce niveau l'amiral (don Luis) puisse construire des caveaux pour ses inhumations (1). »

D'autre part, Charles-Quint s'était réservé la partie haute

néanmoins enseveli dans cette chapelle du saint Christ ou de sainte Anne, au monastère des Grottes, après le 29 janvier 1572. Voyez l'*Expediente promovido por Pedro Navarro como testamentario en Don Luis Colon.*, ms. des archives des Indes à Séville (E. I, C. I. L. 7 14. R. 24) Il paraîtrait, d'après M. l'évêque Cocchia, que ses restes furent plus tard également transférés à Santo-Domingo, et inhumés dans le chœur de la cathédrale, du côté de la tribune de l'épître.

(1) « Y así le señalábad en lo bajo della [Capilla Mayor] á la una mano y á la otra para que en ámbos lados pudiera el dicho Almirante [don Luis] hacer sus vultos en el grueso de la pared é que así mismo le señalábad el mesmo cuerpo de lo bajo de la dicha Capilla Mayor sin llegar al pavimiento del Altar Mayor para que al mismo paso de lo alto pudiera hacer vóboda para sus enterramientos. » *Real Cédula dada en Madrid á 5 de Noviembre de 1540.* Voyez l'*Informe* de M. Prieto, page 9.

du chœur pour y placer ses armes. L'autorisation ne portait donc que sur la partie de la *capilla mayor* du chœur comprise entre la nef et les marches qui conduisaient au sanctuaire; mais il reste toujours à déterminer à quelle hauteur de cette partie basse du chœur don Luis construisit le tombeau de son illustre aïeul. Sur ce point important la pénurie de détails est plus grande encore.

Nous devons cependant admettre que les restes mortels d'un homme aussi célèbre ne furent pas ensevelis sans qu'une main pieuse ait élevé une pierre tumulaire, gravé des inscriptions ou sculpté à côté un bas relief ou un écusson. D'ailleurs la cédule précitée indique des niches à creuser dans le mur pour y placer des statues, un buste, une effigie funéraire quelconque; car le vieux mot *vulto* signifie tout cela et bien d'autres choses encore. La restriction de ne pas atteindre le niveau du maître-autel, indique aussi l'intention de construire de véritables tombeaux dont la hauteur ne devait pas être telle que les fidèles fussent empêchés de voir le prêtre à l'autel, mais qui cependant auraient eu une certaine élévation au-dessus du sol de l'église. Malheureusement, de ces indices extérieurs, non-seulement il n'en existe plus un seul, et nul ne se rappelle à aucune époque déterminée en avoir jamais vu ou entendu parler, mais tout porte à croire qu'ils commencèrent à disparaître dès la fin du xvi^e siècle.

M. Prieto cite, de 1564 à 1791, onze tremblements de terre dont quelques-uns furent si désastreux, notamment celui du 19 mai 1673, que « presque toutes les maisons de la ville et l'église métropolitaine s'écroulèrent (1) ». Effectivement, nous voyons le vénérable archevêque Escalante se plaindre plus tard que malgré ses efforts il n'avait pu « effa-

(1) « Arruinó casi todas las casas de la ciudad y la Iglesia Metropolitana. » Supplique adressée au conseil des Indes par l'archevêque Juan de Escalante Turcios y Mendoza. Ms. cité par M. Prieto, page 37.

cer les traces de la grande catastrophe, ayant seulement élevé la tour, construit l'abside de la capilla mayor, le chœur et le grand autel, en laissant dans un état pitoyable les chapelles et les sépultures (1) ». Voici donc un chœur qui daterait tout au plus de la fin du xvi^e siècle et dont la reconstruction ne se serait pas étendue jusqu'aux tombeaux. A ces causes de ruine il faut ajouter les déprédations commises par Francis Drake lorsqu'il s'empara de la ville en 1586 (2), et les travaux de défense et de précaution lorsqu'elle fut de nouveau assiégée par la flotte de Penn en 1655. Dans les termes mêmes de l'archevêque Francisco Pio et de la relation officielle de Montemayor, « les sépultures furent soustraites à la vue pour que les hérétiques ne pussent les souiller et les profaner, et l'on agit surtout ainsi (*ahincadamente*) à l'égard de la sépulture de l'ancien amiral (3) ». Ce qui ressort de cette dernière phrase, c'est

(1) « Levantado la torre, compuesto el absida de la Capilla mayor y el presbyterio é altar mayor, quedando en mui lastimero estado las capillas y sepolturas. » *Loc. cit.*, page 40..

(2) « Les soldats de Drak commencèrent à raser la ville ; ils en avaient déjà abattu une bonne partie, lorsque les Espagnols accoururent et rachetèrent le reste. » Charlevoix, *Hist. de S. Domingue*, liv. VI, vol. I, p. 481 de l'édit. in-4°. C'est par implication qu'on accuse les Anglais, qui, en véritables hérétiques, commençaient alors leurs déprédations par les églises et les monastères catholiques, de s'être attaqués à la cathédrale. Dans l'*Ex-peditio Francisci Draki*, Leyde, 1588, in-4°, il n'est pas fait mention de l'église métropolitaine de Santo-Domingo. Mais dans la relation publiée par M. Louis Lacour d'après le ms. de la bibliothèque nationale de Paris, on voit que les matelots de Drake n'eurent pour ce lieu consacré qu'un respect relatif, puisqu'ils y avaient établi un bûcher où l'on brûlait vifs les moines qui leur tombaient sous la main : « La ville fut à demy bruslée, deux religieux pendus, et deux autres bruslés dedans l'esglise. »

(3) « Que las sepolturas se cubriesen para que no hagan en ellas desacato, é profanacion los ereges ; é ahincadamente lo suplico con la sepoltura del Almirante viejo que está en el evangelio de mi sancta iglesia é Capilla. » *Gloriosa hazaña de las armas españolas contra los ingleses imblados por el General Guillermo Pen para apoderarse de la ciudad é Isla de Santo Domingo*. Ms. cité par M. Prieto, p. 37. C'est une relation adressée au roi par le licencié Francisco Montemayor de Cuenca.

qu'en 1655 on fit disparaître ce qui pouvait rester des signes visibles de la tombe de Christophe Colomb, et rien depuis n'indique qu'ils aient jamais été rétablis. Du reste, les démolitions et les changements continuèrent. D'après M. Prieto on poussa la dévastation jusqu'à démolir entièrement le chœur de la cathédrale, œuvre d'architecture remarquable; et les pierres sculptées qui ne servirent pas à construire des maisons particulières sont encore dispersées dans tous les coins du cimetière de l'église (1). Le langage de l'auteur tend à laisser supposer que cette démolition aurait été accomplie de nos jours; mais nous savons par les attestations de Nuñez Caceres et de Galvez, dont nous parlerons tout à l'heure, qu'au siècle dernier, avant l'arrivée d'Aristizabal, le sanctuaire de la cathédrale fut de nouveau abattu. Ce ne serait donc plus le chœur primitif ou même un chœur datant du grand tremblement de terre, que les autorités espagnoles auraient exploré lors de l'excavation de 1795, mais un chœur construit en 1783 seulement.

En ce qui concerne les preuves documentaires, il y a au moins deux siècles que les termites, l'incurie et les incendies qui ordinairement sont la suite immédiate des tremblements de terre, sans parler du sac de la ville par les Anglais en 1586, ont détruit à Santo-Domingo et aux Antilles les cartulaires, les pouillés, les registres et autres documents qui eussent pu guider la critique dans ses recherches (2).

(1) « Puede considerarse como una profanacion artística, que no otro nombre merece la destruccion completa del hermoso coro antiguo, del cual, los fragmentos esculturales, de piedra, han sido arrojados con desprecio en el Cementerio de la iglesia. » *Informe*, page 28.

(2) « Depuis 1783, l'on a encore cherché dans les dépôts de la Partie Espagnole, quelques traces des faits relatifs à Christophe Colomb, mais toujours infructueusement; je suis même très-redevable, à cet égard, au zèle complaisant de M. le chevalier de Boubée, alors commandant la frégate *la Belette*, qui, dans un voyage à Santo-Domingo, fait en 1787, voulut bien, et pour concourir à mon ouvrage et pour satisfaire une curiosité qu'il partageait, fouiller dans les archives du chapitre que le doyen et l'archi-

Les archives de M. le duc de Veraguas à Madrid, bien qu'elles aient nécessairement pour point de départ les papiers de famille qui furent remis à son ancêtre don Nuño Colomb de Portugal le 15 mai 1609 par le prieur de la Chartreuse des Grottes, ne contiennent rien sur ce sujet. Enfin, les archives mêmes de ce monastère, aujourd'hui reléguées dans un coin oublié de Séville, viennent d'être examinées sur notre demande par un de nos amis, qui nous écrit n'avoir pu trouver dans ces liasses un seul mot se rapportant à Colomb ou à sa famille (1). Si nos souvenirs sont exacts, nous craignons que la Colombine et les archives des Indes à Séville ne soient pas plus riches en documents de ce genre. C'est ce qu'au reste nous saurons un de ces jours par le rapport qu'on attend de l'Académie d'histoire avec autant de curiosité que d'impatience (2).

S'il n'y a aucun indice ni dans les documents ni dans les monuments, et si toute trace a disparu depuis au moins deux cents ans, on est en peine de découvrir les données sur lesquelles Aristizabal a procédé à cette exhumation dont on exige que nous acceptions l'étiquette comme parole d'Évangile. Le critique est aussi fondé à se demander sur quoi les écrivains espagnols s'appuient pour venir déclarer avec tant d'assurance que l'amiral espagnol n'a pu se tromper, que sa main infailible a porté droit sur le lieu précis et que, en conséquence, le tibia pieusement recueilli par lui

viste lui montrèrent avec beaucoup d'affabilité. » Moreau de Saint-Méry, *Description topographique et politique de la Partie Espagnole de l'île Saint-Domingue*. Philadelphie, 1796, in-8°, vol. I, page 129.

(1) « He examinado prolijamente los legajos mas antiguos de los papeles de la Cartuja, todos los que contienen *papeles diversos*; NADA, ni por casualidad he visto siquiera el apellido *Colon*! Muchas titulaciones de fiestas, muchos censos, pero nada que puede servir para la historia de Colon, ni para ninguna otra. » Lettre de Séville du 16 mai 1878.

(2) D'après M. Jacobo de la Pezuela « en el Archivo de Indias de Sevilla y su dependencia el Archivo Colombiano, existe toda la documentacion que se refiere á las diferentes trashumaciones de Colon. » Espérons que l'Académie d'histoire publiera ces documents, si réellement ils existent!

est indubitablement celui de Christophe Colomb, premier amiral des Indes ! Ce n'est certes pas son procès-verbal qui nous fournira les renseignements nécessaires. Non-seulement ce document ou du moins l'analyse qu'en donne Navarrete ne parle ni d'enquête, ni d'identification, voire de tradition, mais loin d'étiqueter dans le sens patriotique les esquilles et le tibia exhumés, loin de les attribuer à Colomb, il dit prudemment que c'étaient les restes d'un mort quelconque : « *partes de algun difunto.* »

IV

On invoque alors la tradition. Nous ne nions pas qu'elle puisse fournir des renseignements utiles, mais il est élémentaire que c'est à la condition d'être contrôlée par la critique. Aussi, lorsque de patriotiques écrivains allèguent aujourd'hui, et pour la première fois, que le souvenir du lieu précis de la sépulture de Christophe Colomb s'est transmis de génération en génération à Santo-Domingo, pendant des siècles, malgré les démolitions, les sièges, les sacs, les émigrations (1), les épidémies (2), les révolutions et les tremblements de terre, au milieu d'une population insouciante, abâtardie et de sang multicolore, le critique est fondé à croire que ce qu'ils appellent une *tradition* n'est en réalité qu'une *hypothèse* forgée après coup pour les besoins de la cause. Aussi exige-t-il qu'on lui démontre d'abord l'existence

(1) « En vain une ordonnance du conseil des Indes, du 16 décembre 1526, prohiba les émigrations; comme elle exceptait les cas de conquête et de nouvel établissement, à la charge de remplacer les colons qu'on prendrait, les levées continuèrent et le remplacement n'eut jamais lieu. » Moreau de Saint-Méry, *loc. cit.*, vol. 1, page 139.

(2) « Enfin les épidémies de la petite vérole, du Sarampion, espèce de rougeur très-dangereuse, et de la dissenterie, notamment en 1666, appelée la cruelle année des 6, achevèrent la dépopulation et réduisirent la colonie à n'être plus qu'une espèce de désert au commencement du siècle actuel (1700). *Ibidem*, page 140.

de cette tradition, et ensuite qu'on lui en précise les termes, la filiation et l'origine.

La tradition qui, d'une manière générale, place la sépulture de Colomb dans le chœur de la cathédrale, est constante; mais pour lui attribuer en sa vague généralité un caractère probant, il faudrait établir que dans l'espace compris entre la balustrade et le maître-autel, du côté de l'évangile, il n'y a eu qu'un seul caveau, et toujours le même, malgré les nombreux remaniements que comportent des catastrophes si diverses. Il faudrait également démontrer que ledit caveau a toujours conservé son précieux dépôt. De pareilles preuves sont de nos jours impossibles à recueillir, tout le monde l'admet. Cependant il doit exister des indices d'un caractère assez plausible pour permettre au critique d'arriver par le raisonnement à définir les éléments de cette tradition qu'on invoque sans jamais la préciser.

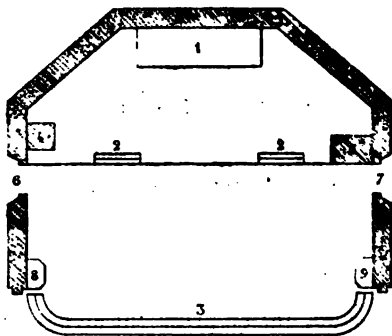
Malgré nos recherches, nous n'avons pu trouver que quatre auteurs qui ne se soient pas contentés de dire d'une façon générale que Christophe Colomb était enterré dans la capilla mayor; mais ce que trois d'entre eux ajoutent est très-succinct et très-vague.

L'archevêque don Francisco Pio dit que la sépulture était « *en el evangelio* »; et son successeur don Juan de Escalante Turcios y Mendoza, « *a la diestra de el altar en la Capilla Mayor* ». Aujourd'hui cet emplacement couvre une longueur de sept mètres quarante-trois centimètres (1); et ni Pio ni Escalante ne nous disent à quelle distance de l'autel se trouvait le caveau. Un seul point reste acquis, c'est que la sépulture était à droite. Mais se trouvait-elle dans la partie haute ou dans la partie basse du chœur, comme l'exigeait la cédula de Charles-Quint? Nous insistons sur ce

(1) M. Prieto, qui a mesuré le chœur, dit qu'il est de 9 mètres 64 de largeur par 7 mètres 43 de profondeur. Cet espace correspond à l'emplacement nécessaire pour plus de vingt caveaux de « *una vara cubica* ».

détail, parce que le caveau d'où M. l'évêque Cocchia a extrait son cercueil historié se trouve dans la partie haute

PLAN DU CHŒUR ACTUEL DE LA CATHÉDRALE DE SANTO DOMINGO.



- | | |
|--|--|
| 1. Maître autel. | 5. Caveau où on a trouvé les restes supposés de Luis Colomb. |
| 2. Anciens degrés. | 6. Porte qui conduit à la salle capitulaire |
| 3. Degrés du pourtour. | 7. Porte de la sacristie. |
| 4. Caveau où le 10 septembre 1877, on a trouvé les restes supposés de Christophe Colomb. | 8. Tribune de l'Evangile. |
| | 9. Tribune de l'Épître. |

attenant au sanctuaire (1), et c'est justement l'emplacement que l'empereur s'était réservé.

Un autre archevêque, don Domingo Fernandez Navarrete, décrit cette sépulture comme étant placée du côté des marches du maître-autel : « *al lado de la peana del Altar Mayor.* (2) » Mais comme tout maître-autel a des marches

(1) Voir le plan ci-contre, lequel est une réduction de celui qu'a dressé M. Prieto à Santo Domingo même.

(2) « Y para este fin, habiendose descubierto esta Isla por el insigne y muy celebrado en el mundo Don Christoval Colon (cuyos huessos yazen en una Caja de plomo en el Presbyterio, al lado de la peana del Altar Mayor de está nuestra Catedral, con los de su hermano (sic) Don Luis Colon que están al otro, segun la tradicion de los antiguos de esta Isla. » *Synodo Diocesano del Arzobispado de Santo Domingo, celebrada por el Illmo. y Revmo. Sr. D. Fray Domingo Fernandez Navarrete. Año de M.DC.LXXXIII, dia V de Noviembre.* Madrid, imprenta de Manuel Fernandez, in-4° sine anno, 119 pp., page 13.

sur sa largeur entière, on ne peut rien conclure de cette brève description, si ce n'est une tendance à désigner un endroit rapproché dudit autel. Fernandez dit aussi que les ossements étaient conservés dans une caisse de plomb : « *cuyos huesos yacen en una caja de plomo* »

La dernière citation que nous puissions donner est empruntée à un écrivain précis, doué d'esprit critique, et qui s'appuie sur les dépositions de témoins *de visu*. Grâce à lui nous pouvons enfin préciser ce qu'était cette tradition quelques années avant l'arrivée d'Aristizabal à Santo-Domingo.

Moreau de Saint-Méry, plus tard historiographe de la marine en France, mais qui était né aux Antilles et avait longtemps vécu à Saint-Domingue, ayant écrit à son ami, don Joseph Solano, ancien président de la partie espagnole de l'île, afin d'obtenir des renseignements exacts sur ce sujet même, reçut en réponse, au printemps de 1783, une lettre de don Isidoro Peralta, successeur de Solano dans ces hautes fonctions, et trois certificats délivrés par le doyen du chapitre et deux chanoines de la cathédrale. Ces attestations déclaraient que le 30 janvier 1783, en reconstruisant le sanctuaire qui avait été abattu, « on trouva du côté de la tribune où se chante l'Évangile, et près de la porte par où l'on monte à l'escalier de la chambre capitulaire, un coffre de pierre creux, de forme cubique et haut d'environ une vare, renfermant une urne de plomb un peu endommagée, qui contenait plusieurs ossements humains (1) ». D'après Peralta les chanoines constatèrent que les ossements étaient réduits en cendre, en majeure partie, mais qu'on avait distingué des os de l'avant bras. Quant au coffre de pierre, « il était connu d'après une tradition constante et invariable pour renfermer les restes de Christophe Colomb ».

Cette fois le critique se trouve en présence d'une tradi-

(1) *Description de la Partie Espagnole de Saint-Domingue*, 2 vols. in-8° vol. I, pages 125-128.

tion précise, constatée (1), confirmée par des faits et consignée dans des pièces dont un homme aussi compétent que Moreau de Saint-Méry reconnaît le caractère authentique. Ce qui y ajoute aussi un grand poids, c'est le fait qu'elles datent d'une époque où nul ne songeait encore à transférer les restes de Christophe Colomb à la Havane ou ailleurs. Cette tradition concorde également avec le renseignement — tout succinct qu'il soit — que donnent Pio et Escalante. Le « côté de la tribune où se chante l'Évangile » est bien « la diestra del Altar ». Un seul détail nous préoccupe : Peralta dit que la « caisse de pierre *était enterrée dans le sanctuaire* ». Or, dans les églises catholiques, on donne ce nom à la portion du chœur, ordinairement surélevée, qui contient le maître-autel. La sépulture se trouvait donc en 1783 dans la partie *haute*; on peut même supposer qu'elle s'y trouvait avant cette époque, car les termes d'Escalante « a la diestra del Altar » indiquent l'intention de relier la sépulture à un emplacement rapproché du maître-autel. Ceci, cependant, paraît être une déviation des termes de l'autorisation accordée par Charles V, qui s'était réservé « lo alto de la dicha capilla ». Mais cette réserve ne portait-elle pas seulement sur l'apposition des armoiries, laissant à don Luis le droit de creuser la sépulture dans la partie haute du chœur, quitte à ne placer l'écusson de sa famille que sur la partie basse? Ou bien est-ce que plus tard les termes de l'autorisation furent modifiés, ou que, dans les reconstructions postérieures, en ces temps de trouble où les colonies

(1) D'après M. Prieto, les descriptions données par Peralta, Sanchez et Galvez seraient confirmées par un sermon prêché à Santo Domingo le 14 mai 1782 par don J. J. Canales, curé de la cathédrale. (*Informe*, page 73). Il y aurait également un acte notarié parlant des réparations faites en 1784 au sépulcre de l'Amiral (*Idem* page 30). Enfin, il existerait également une description succincte faite vers 1700 par Villa Urritia y Salcedo, membre du conseil des Indes. Voilà les renseignements que M. Prieto aurait dû publier *in extenso* au lieu de ces insipides sermons prêchés en 1796 à la Havane et qui ne nous apprennent absolument rien d'utile.

étaient livrées à elles-mêmes, le chapitre prit sur lui de transférer de la partie basse à la partie haute et les restes et la pierre tumulaire de Christophe Colomb?

V

Quelques années après la découverte et les constatations de Nuñez Cacères et de ses collègues du chapitre, lorsqu'en conséquence du traité de Bâle l'Espagne dut abandonner à la France le territoire et la ville de Santo-Domingo, l'amiral Gabriel de Aristizabal, qui commandait la station, crut de son devoir de transférer les restes de Christophe Colomb à la Havane. En compagnie de l'archevêque et d'un nombreux état-major il se rendit donc, le 20 décembre 1795, à la cathédrale. Là, « il fit ouvrir un caveau qui se trouvait dans le chœur, du côté de l'évangile ». A la suite de cette phrase on en lit une autre dans son procès-verbal qui est encore plus vague, car elle n'est pas reliée à ce qui la précède : « Pared principal y peana del altar mayor. » Devons-nous ajouter une préposition et traduire : « *près* du mur principal et des marches du maître-autel », ou bien : « *entre* le mur principal et les marches du maître-autel » ? L'une ou l'autre de ces deux versions indique que ledit caveau était à proximité du sancuaire, et, conséquemment dans la partie *haute* du chœur.

Maintenant, pour être d'accord avec la tradition « constante et invariable », Aristizabal dut trouver dans ledit caveau, d'abord « *un coffre de pierre creux de forme cubique et haut d'environ une vare* », puis, dans ce coffre de pierre, « *une urne de plomb un peu endommagée qui contenait plusieurs ossements humains* », et parmi ces ossements il dut distinguer « *des os de l'avant-bras* ».

Une caisse de pierre, une urne de plomb, un radius, ou un cubitus, voilà donc quels étaient les éléments essentiels, les points de repère indispensables, pour établir la simili-

tude exigée entre cette fouille solennelle et la seule tradition authentique et incontestée.

Or, lorsque l'amiral Gabriel de Aristizabal procéda à l'excavation officielle que trouva-t-il?

« Plusieurs lamelles de plomb qui paraissaient provenir d'une caisse de ce métal, des esquilles de tibia et quelques fragments d'un mort quelconque (1). »

C'est là tout ce que ce zélé fonctionnaire, l'archevêque et son clergé, virent dans ce caveau en l'an de grâce 1795; ce sont ces maigres restes, anonymes et douteux, qu'ils recueillirent soigneusement et envoyèrent à la Havane, d'où il est même possible qu'ils aient disparu (2). Quant au *coffre de pierre*, à l'*urne de plomb* et aux *os de l'avant-bras*, le caveau exploré n'en contenait nul vestige.

Et lorsque nous songeons que douze ans seulement s'étaient écoulés entre les constatations rapportées par Peralta, Nuñez Caceres, Sanchez et Galvez, et l'exhumation faite sous les yeux d'Aristizabal; que dans l'intervalle la cathédrale n'a subi ni catastrophe ni nouvelles démolitions; qu'enfin une urne de plomb, encaissée et consignée avec

(1) « Se abrió una boveda que estaba sobre el presbiterio al lado del evangelio, pared principal y peana del altar mayor, que tiene como una vara cubica, y en ella se encontraron unas planchas como de terciá de largo de plomo, indicante de haber habido caja de dicho metal, y pedazos de huesos de canillas y otras varias partes de algun difunto, que se recogieron en una salvilla, y toda la tierra que con ellos habia, que por los fragmentos con que estaba mezclada se conocia ser despojos de aquel cadaver. » Navarrete, *Coleccion*, vol. II, p. 368.

(2) Dans le numéro du 19 janvier 1834 du *Diario de la Habana*, on lit que quelques années avant cette date les cendres de Christophe Colomb furent exhumées du chœur de la cathédrale de la Havane et transférées dans le cimetière général de cette ville. Voici l'extrait, tel qu'il est donné dans le n° du 27 juillet 1878, de *El Triunfo*. « Las cenizas de D. Cristóbal Colon, primer Almirante y descubridor de las Indias, trasladadas á la capital de la isla de Cuba despues de la cession de la parte española de la isla de Santo Domingo, se depositaron en el presbiterio de la catedral de la Habana, donde permanecieron hasta que hace pocos años se enterraron en el Cementerio General. »

son enveloppe de pierre dans un caveau muré, à l'abri de l'intempérie des saisons, ne se délite pas en quelques années, il faut reconnaître que le résultat de l'exhumation faite en 1795 par Aristizabal est en désaccord avec la seule tradition authentique qu'on puisse invoquer.

VI

En résumé, nous serions désolé que le lecteur pût conclure de ce qui précède que nous avons voulu rompre une lance en faveur de M. l'évêque Cocchia et de sa merveilleuse découverte. Non, en vérité, car la thèse de ce prélat repose sur toute une série d'ingénieux efforts que nous serions très-embarrassés de défendre ou d'expliquer. Notre but a été plus modeste. Nous avons cherché à démontrer que, dans l'état actuel de la question, rien, absolument rien ne prouve que les ossements qu'on conserve ou qu'on croit conserver dans la cathédrale de la Havane, soient véritablement les restes mortels de Christophe Colomb.

INSTRUMENTS A EMPLOYER EN VOYAGE

par M. ANTOINE D'ABBADIE

Membre de l'Institut (1).

II

Les personnes qui voudraient apprendre à faire en voyage les observations que nous recommandons ne seront pas fâchées de trouver ici les détails de deux tours d'horizon réellement observés. Leurs imperfections même serviront à montrer quel genre de fautes on est exposé à commettre. Dans les tableaux qui suivent, les angles transcrits ont été corrigés pour l'excentricité ainsi qu'il a été dit plus haut. Dans les exemples de calculs, *M* désigne le tour d'horizon du matin et *S* celui du soir. La lettre *D* veut dire que l'objet visé était alors à la droite de l'observateur; quand il se trouvait à gauche, les angles observés sont accompagnés de la lettre *G*. La première colonne de chaque tour d'horizon porte le numéro d'ordre. Ainsi *M 5 G* indique le 5^e relèvement, celui du mont Larhun, fait le matin, cette sommité étant alors à gauche; *S 5 D* sera le relèvement de la même montagne, fait le soir, quand elle était à la droite de l'observateur.

Le niveau du cercle vertical a été étudié, une fois pour toutes, sur un signal choisi. On a conclu de là que chacune de ses divisions vaut 0^m23 et que la demi-différence des deux lectures du niveau doit être *ajoutée* à la lecture du vernier quand *deçà* est plus grand que *delà*, l'objet visé étant à droite; au contraire, cette demi-différence doit être *retranchée* quand il est *G*, c'est-à-dire à gauche. Cette règle change de signe quand *delà* prédomine; alors la correction pour le niveau *s'ajoute* à la lecture pour *G* et doit être *retranchée* pour *D*. Les divisions des niveaux sont comptées de part et d'autre en sens contraires et à partir du milieu

(1) Voir le numéro de septembre 1878, page 214.

COLONNE DE HARRIGORRI, EN SUBERNOA. 1868, SEPTEMBRE 16; MERCREDI MATIN.

OBSERVATION					CALCUL							
N ^o	SIGNAL RELÈVÉ.	SIGNAL A	NIVEAU		CERCLE vertical A.	NIVEAU LONG		CERCLE azimutal α.	CORRECTION du niveau.	LECTURE nivelée.	APOTÉNT vrai.	AZIMUT vrai.
			dega.	dela.		près.	loin.					
1.	Soleil : 7 ^h 23-21 ^s	G	10-0	11-0	42-000	11-0	14-0	380-108	- 0-1	13-986	80-009	109-500
2.	Soleil : 7 ^h 28-30 ^s	G	11-0	10-5	42-000	11-0	14-0	380-694	- 0-2	13-985	80-010	110-086
3.	Soleil, A : 7 ^h 33-39 ^s	G	11-0	10-8	13-987	11-0	14-0	16-745	- 0-1	4-344	95-661	140-137
4.	Soleil, B : 7 ^h 38-38 ^s	G	11-6	10-2	4-345	10-6	14-8	216-530	+ 0-3	495-670	95-665	140-137
5.	Mont Larhun.....	G	11-3	10-6	195-668	10-9	13-2	183-818	+ 0-7	183-004	81-999	
6.	Mont Larhun.....	D	10-6	8-9	181-998	8-8	13-8	183-910	+ 0-7	183-004	81-999	
7.	Soleil, A : 7 ^h 53-10 ^s	D	13-0	7-3	181-998	8-6	13-3	178-663	+ 0-5	198-934	98-939	108-373
8.	Soleil, B : 7 ^h 55-32 ^s	D	13-0	7-3	181-998	8-6	13-3	178-663	+ 0-5	198-934	98-939	108-373
9.	Mont Baygura.....	D	12-6	7-9	198-939	9-3	13-3	153-604	+ 0-4	199-995	99-990	85-208
10.	Socoa.....	D	12-0	8-6	198-939	9-3	13-3	153-604	+ 0-4	199-995	99-990	85-208
11.	Soleil, A : 8 ^h 19-30 ^s	D	10-3	9-3	176-986	13-2	9-0	180-240	+ 0-1	176-987	76-993	118-856
12.	Soleil, B : 8 ^h 23-24 ^s	D	10-6	9-1	176-986	13-6	9-2	180-240	+ 0-3	176-988	76-993	118-857
13.	Biarritz, phare.....	G	12-8	7-5	0-0682	13-6	9-2	392-180	- 0-6	0-078	99-998	58-573
14.	Abbadia, croix.....	G	4-6	4-6	4-531	6-8	16-8	58-726	+ 1-3	4-544	98-461	183-117
15.	Mont Yaizquivel.....	G	4-5	16-0	3-304	14-9	10-9	410-511	+ 1-3	3-407	98-600	989-903
16.	Biarritz, phare.....	D	15-3	4-9	499-980	10-8	11-2	198-971	+ 1-3	499-933	99-998	58-578
17.	Mont Larhun.....	D	8-9	10-3	185-668	11-0	10-2	216-531	- 0-3	185-669	95-661	183-138
18.	Abbadia, croix.....	D	7-0	12-0	185-475	11-0	10-2	299-531	- 0-6	185-469	95-463	183-138
19.	Mont Yaizquivel.....	D	6-3	12-6	198-644	5-9	16-0	340-295	- 0-7	198-607	96-600	989-901

Baromètre à Abbada 735-2-2; son thermomètre 90-6. Thermomètre fonde 21-2

Baromètre à Abbadia 735^{mm}.3; son thermomètre 90-6. Thermomètre fonds 21-3

COLONNE DE HARRIGONI, EN SUBERNOA. 1868, SEPTEMBRE 16; MERCREDI SOIR.

N ^{os}	SIGNAL RELEVÉ.	OBSERVATION				CALCUL			
		V	NIVEAU		CERCLE	NIVEAU LONG		CERCLE	CORRECTION du niveau.
			deçà.	delà.	vertical A.	près.	loin.	animal α.	
1.	Biarritz, phare.....	D	8-6	7-2	190-934	8-3	7-2	988-984	+ 0-4
2.	Socoa, tout; un bord..	D	6-2	8-7	190-979	6-2	8-7	315-674	- 0-3
3.	Socoa N 10.....	D						315-631	
4.	Socoa, tout; autre bord.	D						315-537	
5.	Mont Larchun.....	D	3-8	10-8	185-985	11-0	4-0	370-550	0-8
6.	Abbadia, croix.....	D	2-8	11-5	185-472	2-8	13-0	12-344	- 1-0
7.	Mont Vaizquivel.....	D	8-8	5-9	186-586	4-0	13-9	100-328	+ 0-3
8.	Soleil a : 4-47-31.....	D	7-2	8-5	178-985	9-0	7-3	411-868	- 0-2
9.	Soleil b : 4-50-38.....	D	7-2	8-6	178-985	9-4	6-8	411-318	- 0-2
10.	Biarritz, phare.....	G	6-5	9-2	0-064	9-2	6-8	89-923	+ 0-3
11.	Biarritz, église.....	G	7-3	8-0	0-232	9-4	6-7	410-895	+ 0-1
12.	Socoa, N 10.....	G	8-7	6-8	0-031	9-0	6-0	415-861	+ 0-2
13.	Mont Larchun.....	G	0-4	44-0	4-328	6-8	8-9	176-786	+ 1-6
14.	Soleil a : 5-15-45.....	D	5-3	9-3	183-495	9-0	5-4	183-400	- 0-5
15.	Soleil b : 5-20-30.....	D	5-8	9-2	183-496	9-0	6-0	147-504	- 0-4
16.	Mont Vaizquivel.....	G	6-6	9-0	3-403	7	47-4	300-552	+ 2-0
17.	Mont Vaizquivel.....	G	9-2	6-9	3-411	40-0	8-0	300-510	+ 0-3
18.	Soleil a : 5-38-30.....	G	12-2	4-9	14-000	9-8	9-6	380-944	- 0-8
19.	Soleil b : 5-40-37.....	G	9-3	9-0	14-000	9-7	11-3	322-884	0-0

Le bord supérieur du soleil fut observé dans les nos 18 et 19. Baromètre à Abbadia : 752-0 ; son thermomètre : 23-4. Thermomètre fondue : 23-0.

de la fiole. On appelle ici *deça* le bout du niveau qui est le plus *près* de l'observateur quand, pour diriger le prisme de la lunette vers le signal, il vise celui-ci approximativement par le plan du cercle vertical. On nomme *lecture nivelée* celle du cercle vertical à laquelle on a appliqué la correction indiquée par son niveau. Du reste on peut annuler cette correction d'avance en ramenant toujours la bulle au centre.

Dans ces tours d'horizon 1 désigne une *quarte* ou la quatrième décimale de l'angle droit qu'on ne prend pas ici comme unité afin d'économiser un zéro dans le premier quadrant dont on se sert plus souvent. Les unités lues sur les cercles sont des grades, c'est-à-dire des centièmes du quart de cercle. Une quarte est le centième du grade, et sa valeur exacte en mesures sexagésimales est $32^{\circ}4$. Chaque division du vernier indique une quarte. La troisième décimale du grade est, dans l'*observation*, le résultat d'une *estimation* faite entre deux traits consécutifs du vernier; cette estime peut-être en erreur de 3 ou 4 unités. L'excentricité a été constatée par les lectures des deux verniers opposés; leur plus grande différence s'élève à $1^{\circ}9$ dans le cercle vertical et à $2^{\circ}2$ sur le cercle azimutal.

L'instrument employé était l'un des premiers qu'on ait construit et n'avait pas de boussole. Sans cette lacune on aurait ajouté l'azimut magnétique et la déclinaison, avec son signe, de l'aiguille aimantée.

On a supprimé ici la colonne consacrée aux croquis des signaux. Ces profils sont utiles pour montrer quel est le point visé et pour identifier une sommité mesurée plus tard d'une autre station mais qui n'aurait pas été bien dénommée quand on l'a relevée en premier lieu. Dans cette colonne de croquis on esquisse, à leurs places, la croisée des fils et la position *apparente* du disque solaire par rapport à ces fils. Ces croquis montraient en S 18 et 19 qu'on avait observé, en hauteur, le bord supérieur du soleil.

Le matin, à la fin du tour d'horizon, on a réitéré, sous le n° 17, l'observation déjà faite en *M* 6 afin de s'assurer que le cercle n'avait pas bougé en azimut pendant le cours des observations. Ce procédé sert à remplacer la lunette inférieure, dite de repère, dont on encombre les théodolites, et a sur elle l'avantage de contrôler l'observation d'un signal important. Cette réitération, toujours utile, a été oubliée dans le tour d'horizon du soir. Heureusement *S* 18 montre que le cercle n'avait pas bougé alors.

Les *lectures nivelées* du cercle vertical serviront d'abord à préciser le point zénital, c'est-à-dire la division de ce cercle qui est coupée par la verticale quand la bulle du niveau est exactement à son centre. Le point zénital se trouve en ajoutant ensemble les lectures nivelées qui correspondent au même signal observé à droite et à gauche. On a, par exemple, le matin :

M 5, *G* 4·344

M 17, *D* 195·666

Somme 200·010

Moitié ou point zénital 100·005

par le mont Larhun. On trouve de même par Biarritz 100·004, par Abbadia 100·006, et 100·007 par le mont Yaizquivel. Les observations du matin sont donc bonnes, car elles donnent tout l'accord qu'on pouvait désirer. On a été moins heureux le soir, car si l'on a eu alors 100·001 par Biarritz et 100·003 par Yaizquivel, le mont Larhun donne 100·010, peut-être parce que la bulle du niveau était fort décentrée en *S* 13 et qu'il pouvait y avoir une inégalité dans la valeur des divisions du niveau qu'on suppose toutes égales. Cette hypothèse n'est plus permise en *S* 16, qui produit aussi 100·010 en le combinant avec *S* 7. Il y avait là une erreur d'observation, mais on s'en est aperçu, et la mesure ayant été répétée en *S* 17, on obtient par ce dernier 100·003. Le point zénital moyen est 100·005.

Procédons à la détermination des apozénits ou distances angulaires des signaux comptées à partir du zénit. Pour les trouver, on retranche G de D et l'on prend la moitié du reste. Ainsi, pour le phare de Biarritz observé le matin, on aura :

$$\begin{array}{r}
 M\ 16, D\ 199.933 \\
 M\ 13, G\ 0.076 \\
 \hline
 \text{Différence}\ 199.857 \\
 \hline
 \text{Moitié ou apozénit}\ 99.928
 \end{array}$$

Pour abrégé, on ne retourne pas la lunette sur les signaux moins importants : c'est ce qui est arrivé le matin aux n^{os} 9 et 10, et le soir aux n^{os} 11 et 12. Ce dernier signal n'a été observé alors qu'une fois en apozénit, malgré le retournement où l'on cherchait seulement l'azimut. Quand il n'y a ainsi qu'une seule lecture du cercle vertical, on en retranche le point zénital, si le signal est à droite, et l'on obtient ainsi l'apozénit. Si au contraire il était à gauche, on soustrait du point zénital la lecture nivelée, pourvu que dans ces deux cas on ait adopté le vernier A . C'est ainsi que, le matin, pour le mont Baygura, on a retranché 100.005 de 198.934 pour obtenir l'apozénit 98.929, et que, le soir, pour $S\ 12\ G$, on a retranché 0.029 de 100.005 pour avoir l'apozénit 99.976 de Socoa $M\ 10$. Comme ce dernier avait 1^{re} 4 de plus en apozénit, on en conclura ou qu'on a relevé un autre point du signal le soir où le croquis a été omis, ou bien qu'il y a erreur dans l'un ou l'autre relèvement.

En comparant les apozénits obtenus matin et soir, par exemple $M\ 17$ et $S\ 5$, $M\ 19$ et $S\ 7$, on verra que les différences n'atteignent pas 1^{re} ou un centième de grade; on peut donc tenir ces observations pour bonnes. Ces apozénits serviront à obtenir des différences d'altitude entre les signaux et la station d'où on les observe. A cet effet on applique une formule connue, ou, plus commodément, on se sert d'une table spéciale où l'on entre avec l'apozénit et la distance. Ce dernier élément de la carte résulte des azi-

mutuels vrais combinés avec une base connue, ou mesurée directement, ce qui est rarement possible, ou conclue soit approximativement par la vitesse du son, soit plus exactement par la différence des latitudes observées en deux stations visibles l'une de l'autre et liées ensemble par leurs azimuts réciproques. Dans cette dernière méthode la distance entre les deux stations ne pourra bien servir comme base qu'à la condition qu'elles soient peu éloignées du même méridien.

Avant de chercher les azimuts vrais, il peut être utile de contrôler les observations en déterminant l'erreur de collimation c . L'artiste l'a annulée à peu près dans le sens vertical, comme on vient de le voir, car il s'est attaché à mettre le point zénital par 100 grades; mais pour le cercle horizontal il a laissé, au contraire, une erreur considérable, comme il ressort de la comparaison des relèvements D avec les lectures azimutales G . C'est ce que montrent les différences suivantes, où la fraction de grade G est plus forte que dans les lectures D :

$M\ 5, G\ 16\cdot745$	$M\ 13, G\ 329\cdot180$	$M\ 14, G\ 52\cdot725$	$M\ 15, G\ 140\cdot511$
$M\ 17, D\ 216\cdot531$	$M\ 16, D\ 128\cdot971$	$M\ 18, D\ 252\cdot531$	$M\ 19, D\ 340\cdot295$
$2\ c:\quad 0\cdot214$	$0\cdot209$	$0\cdot194$	$0\cdot216$
$S\ 13, G\ 176\cdot796$	$S\ 10, G\ 89\cdot223$	$S\ 12, G\ 115\cdot861$	$S\ 16, G\ 300\cdot552$
$S\ 5, D\ 376\cdot550$	$S\ 1, D\ 288\cdot984$	$S\ 3, D\ 315\cdot631$	$S\ 7, D\ 100\cdot328$
$2\ c:\quad 0\cdot246$	$0\cdot239$	$0\cdot230$	$0\cdot224$

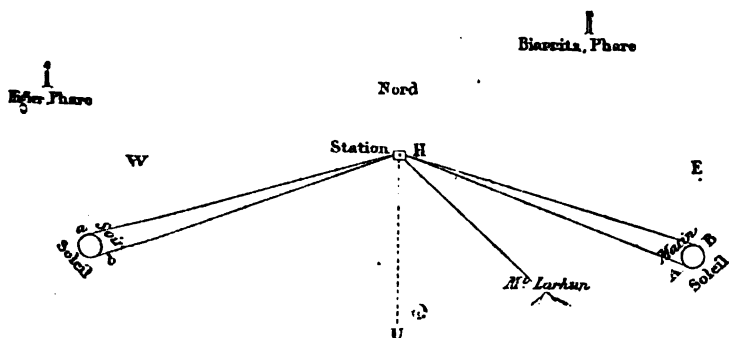
Les observations du matin sont bonnes quant à l'erreur de collimation c , car elles s'accordent à l'exception du signal $M\ 14$ ou 18 , qui, n'étant éloigné que de 760 mètres, devait être influencé, quant à sa lecture azimutale, par l'excentricité du prisme objectif eu égard à l'axe vertical de l'instrument. Le mont Yaisquivel a été mal observé en azimut dans $S\ 17$, car si on le compare avec $S\ 7$, on obtient $0\cdot491$ pour le double de l'erreur de collimation, ce qui s'écarte trop des autres résultats. Il semble d'ailleurs

que cette erreur ait été changée du matin au soir, puisque sa double valeur diffère de 3^q , ce qui est considérable. Il est donc utile de renverser le prisme, dans chaque tour d'horizon et sur trois signaux au moins. Avant de quitter ce sujet, rappelons que l'erreur de collimation observée doit augmenter d'autant plus que l'apozénit diminue, toutes les fois que celui-ci est plus petit que 97 grades. On devait donc s'attendre à ce que cette erreur c fût plus forte dans les observations conjuguées M 5 et M 17, par un apozénit de 95.66, que dans M 13, 16, où l'apozénit est 99.928, c'est-à-dire plus grand que 97 grades.

Pour trouver les azimuts vrais, la voie la plus claire est de construire la figure 2 où, H étant la station de l'observateur, la ligne pointée HU représentera le méridien dont il s'agit de trouver la position exacte sur le cercle horizontal de l'instrument. L'orient étant vers E , nous appellerons A le premier bord du soleil qui atteint, en azimut, le fil vertical supposé immobile, et B le second bord, tous deux dans les observations du matin. Nommons ces bords respectivement a et b dans le tour d'horizon du soir. On voit que A et a sont le bord du soleil le plus rapproché de l'occident W . Comme on s'assujettit, en observant cet astre matin et soir, à la condition essentielle de le relever au même apozénit, il est clair qu'à ces deux moments de la journée le soleil est également éloigné du méridien HU , et que la moitié de l'angle BHa doit tomber en HU exactement, si l'on a bien observé, sur la moitié de l'angle AHb . Cette condition servira à contrôler les opérations et à en trouver les erreurs, toujours possibles en voyage.

Il n'est pas difficile d'effectuer les calculs qui servent à trouver les points du cercle horizontal coupés par le méridien dans le tour d'horizon du matin et dans celui du soir. C'est ce que nous allons montrer dans les exemples suivants, ainsi que la manière d'en déduire ensuite l'azimut vrai de chaque signal. Si l'instrument restait toujours en place entre les deux tours d'horizon, il suffirait de partager

par la moitié l'angle parcouru par le soleil en azimut, c'est-à-dire sur le cercle horizontal; mais comme il serait trop gênant de surveiller toujours l'instrument pendant l'intervalle de temps qui sépare les deux tours d'horizon, on les relie par l'observation d'un signal au moins qui soit



commun à tous les deux. On choisit à cet effet un objet éloigné de quelques kilomètres, afin d'éviter et l'excentricité de l'objectif dans un *Aba*, et surtout l'influence que pourrait avoir une petite erreur commise en remplaçant le cercle au même lieu. A moins d'avoir marqué précisément la station, on laissera en place, s'il est possible, le pied de l'instrument depuis le matin jusqu'au soir. On éloignera ainsi toute incertitude dans le cas où l'on n'aurait pas un signal à la fois net et lointain.

Comme on craignait des nuages dans le tour d'horizon du soir, on a pris la précaution, dans celui du matin, de se ménager en *M* 3 et 4, en *M* 7 et 8, et enfin en *M* 11 et 12, trois paires d'observations dont une au moins pût être appareillée par la méthode des azimuts correspondants. Le soir on n'a pleinement réussi qu'en *S* 8 et *S* 9; on est arrivé trop tard en *S* 14, mais on a eu soin alors de faire en *S* 15 la première observation laissée possible par les nuages errants, car l'intervalle de temps noté entre *S* 14 et *S* 15 permettrait de trouver par le calcul la différence d'azimut

à retrancher pour ramener $S\ 14$ à l'apozénit de 82 grades observé en $M\ 7$ et 8 . Enfin ce calcul, qui aurait servi seulement comme contrôle, est devenu heureusement inutile, car on a ensuite réussi à observer b entre les nuages de manière à appareiller $M\ 3$ avec $S\ 18$. On a observé enfin $S\ 19$ uniquement pour avoir l'heure, en le combinant avec $M\ 1$: on a omis de noter alors l'azimut du soleil, car il était inutile pour obtenir l'état de la montre.

Voici un exemple des calculs à faire pour trouver l'azimut vrai d'un signal, et par suite celui de tous les signaux observés avec ce premier signal dans un même tour d'horizon. Présentés ici sous une forme très-élémentaire, ces calculs sont bien plus simples qu'ils ne le paraissent à première vue. Tous les angles employés sont tirés de la dernière colonne des *Observations*.

Pour la position du cercle le MATIN.

<i>D</i> , ou signal à droite.		<i>G</i> , ou signal à gauche.	
Soleil <i>B</i> , $M\ 12$	— 189·280	Soleil <i>A</i> , $M\ 3$	— 380·108
Mont Larhun, $M\ 6$	216·530	<i>L</i> , $M\ 5$	16·745
<i>F</i> , ou angle <i>BHL</i>	27·250	Différence <i>F</i> ou <i>AHI</i>	36·637
Soleil <i>a</i> , $S\ 8$.	111·288	Soleil <i>b</i> , $S\ 18$	320·914
<i>L</i> ou mont Larhun, $S\ 5$	— 376·550	<i>L</i> , $S\ 13$	— 176·796
Différence <i>f</i> , ou angle <i>LHa</i>	134·738	<i>f</i> ou angle <i>LHb</i>	144·118
Ajoutant <i>F</i>	27·250	<i>F</i>	36·637
2 <i>W</i> ou course du soleil	161·988	Course du soleil en azimut	180·755
<i>W</i> , ou angle <i>BHU</i> = <i>aHU</i>	80·994	Demi-course ou <i>W</i>	90·377
<i>B</i> , $M\ 12$	189·280	<i>A</i> , $M\ 3$	380·108
Point sud du cercle, le matin	270·274	Point sud, le matin	470·485
Point nord, signal à droite —	70·274	Point nord, signal à gauche	270·485
<i>L</i> , mont Larhun, $M\ 6$	216·530	<i>L</i> , $M\ 5$	16·745
<i>L</i> , azimut vrai (provisoire)	146·256	<i>L</i> , azimut vrai (provisoire)	146·260

Pour la position du cercle le Soir.

<i>D</i> , ou signal à droite.		<i>G</i> , ou signal à gauche.	
Soleil <i>A</i> ou <i>M</i> 11	— 189·249	Le soleil <i>a</i> n'ayant pas été observé avant <i>S</i> 18, nous prendrons comme ci-dessus :	
<i>L</i> , <i>M</i> 6	216·530		
<i>F</i> ou angle <i>LHA</i>	27·281		
Soleil <i>b</i> ou <i>S</i> 9	111·318	<i>W</i> ou demi-course	— 90·377
<i>L</i> , <i>S</i> 5	— 376·550	<i>S</i> 18	320·914
<i>f</i> ou angle <i>bHL</i>	134·768	Point sud, le soir	230·537
<i>F</i>	27·281	Point nord, le soir	— 30·537
2 <i>W</i> ou angle <i>AHb</i>	162·049	<i>L</i> , ou <i>S</i> 13	176·796
<i>W</i>	— 81·025	<i>L</i> , azimut vrai (provisoire)	146·259
Soleil <i>b</i> ou <i>S</i> 9	111·318		
Point sud du cercle, le soir	30·293		
Point nord, signal à droite—	230·293		
Mont Larhun ou <i>L</i> , <i>S</i> 5	376·550		
<i>L</i> , azimut vrai (provisoire)	146·257		

Nous avons présenté ces quatre colonnes de calculs pour montrer combien la méthode est fertile en moyens de contrôle. Il est évident qu'on pouvait se borner à une seule colonne, car l'azimut du mont *L* ou Larhun étant trouvé, on peut s'en servir pour orienter tout tour d'horizon où ce signal aura été relevé de la station *H*.

Pour retrancher 380·108 de 16·745 noté en *M* 5 dans la deuxième colonne ci-dessus, il a fallu ajouter mentalement une circonférence entière, ou 400 grades. Si le signal *L* avait été, au contraire, plus au nord-est que le soleil du matin, il aurait fallu retrancher le relèvement de *L* pour obtenir la différence *F*, ce qui se comprend aisément en construisant la figure.

Donnons comme exemple à cet égard deux cas où le signal commun aux deux tours d'horizon était en dehors de la course journalière du soleil en azimut, et prenons le phare de Biarritz au nord-est de la station *H*; ajoutons le

phare de Higier observé de Harrigorri quelques jours plus tard et réduit ici aux mêmes positions du cercle azimutal que dans les deux tours d'horizon ci-dessus.

Pour la position du cercle le SOIR.

Signal à droite.		Signal à droite.	
Soleil A, <i>M</i> 11	189·249	Soleil A, <i>M</i> 11	— 189·249
Biarritz, <i>M</i> 16	— 128·971	Higier	382·617
<i>F</i>	60·278	<i>F</i>	193·368
Soleil <i>b</i> , <i>S</i> 9	111·318	Soleil <i>b</i> , <i>S</i> 9	— 111·318
Biarritz, <i>S</i> 1	— 288·984	Higier	142·636
	222·334	<i>f</i>	— 31·318
<i>F</i>	— 60·278	<i>k</i>	193·368
2 <i>W</i>	162·056	2 <i>W</i>	162·050
<i>W</i>	81·028		

On achèverait ces deux calculs comme dans la première colonne de la page 40 où *W* a été trouvé égal à 81·025 grades. On obtiendrait pour l'azimut de Higier 312·223 grades, c'est-à-dire au nord-ouest du soleil.

Par un calcul de douze lignes de chiffres et qui n'exige que de simples additions et soustractions, plus une division par 2, on a donc trouvé que le matin, quand le signal était à la droite de l'observateur, le point nord du cercle était par 70·274 pour tous les signaux *D* et qu'il fallait retrancher ce chiffre du relèvement en azimut de chaque signal pour en obtenir l'azimut vrai. Pour les signaux à gauche il faut retrancher 270·485 le matin, et 30·537 le soir, car le cercle horizontal occupait alors une position différente. Les points nord obtenus suffiront pour avoir, par de simples différences, les azimuts vrais de tous les signaux observés. C'est ce qu'on fera pour les signaux qui n'ont été observés qu'une fois, comme le mont Baygura en *M* 9. On aurait mesuré cette sommité à gauche aussi bien qu'à droite, s'il s'était agi d'avoir exactement sa position ou sa hauteur,

car, dans ce cas, il faut toujours se défier d'une erreur possible d'observation ou de lecture. C'est ce qui est arrivé, le soir, pour le mont Yaizquivel, observé deux fois sous les n^{os} 16 et 17 avec une différence d'azimut égale à 3^e. En comparant avec les autres relèvements de cette sommité, on ne tarde pas à voir que S17 est fautif en azimut. Nous dirons plus loin pourquoi on a donné à 146·257 grades le nom d'azimut vrai *provisoire* du Mont Larhun.

Les calculs ci-dessus, quoique remplis de fractions, ont été effectués, grâce à l'avantage du système décimal, aussi aisément que s'il s'était agi de francs et de centimes. Montrons ce qu'il y aurait eu à faire si le cercle avait été divisé en degrés, minutes et demi-minutes. On aurait eu alors, au commencement de la deuxième colonne ci-dessus, signal à gauche :

Soleil A, M 3	342° 5' 50" —
Mont Larhun, M 5	15 4 14
	32 58 24

Pour effectuer cette soustraction, le premier chiffre 4 étant posé, il faut ensuite emprunter pour le second chiffre à trouver et soustraire, non pas 5 de 11, mais bien 5 de 7, car on doit se rappeler qu'une minute empruntée vaut 60 secondes, et faire mentalement l'addition $60 + 14$. On trouve le même arrêt pour la soustraction des minutes. Quant aux degrés, il faut se souvenir qu'il ne s'agit plus de 60, mais bien de 360, et qu'on doit soustraire 343 de 375. Ces changements de dénominateurs ne sont pas exprimés dans la petite ligne de six chiffres qui les renferme tacitement : il est donc nécessaire de les séparer par des signes pour ne pas prendre, par exemple, 5' 50" pour 55' 0" ou même 550"; et ces fréquentes interruptions, allongées encore par la réflexion, quoique bien courtes chaque fois, finissent en s'accumulant par gaspiller un temps considérable, tout en

éparpillant l'attention de l'opérateur et en l'exposant à des erreurs de calcul.

L'azimut vrai $146^{\circ}26'$ grades, trouvé pour le mont Larhun, suffirait à titre *provisoire* pour construire une carte en voyage. On doit faire cependant une correction qui est sensible dans le cas actuel, parce que les observations ont eu lieu à cinq jours seulement de l'équinoxe. A cette époque la déclinaison du soleil change rapidement, et ce changement se fait sentir pendant le temps écoulé entre les deux tours d'horizon. En suivant les préceptes de la *Géodésie d'Éthiopie* (pages 143 à 149), on trouve que cette correction est soustractive et égale à $12^{\circ}.78'$. L'azimut vrai du mont Larhun sera donc $146^{\circ}13'$ grades, ou $146^{\circ}137'$ en employant tous les signaux sur lesquels on a retourné la lunette. Cette valeur est inscrite à la suite des observations sous la division intitulée *Calcul*. Tous les autres azimuts vrais ont été déduits ensuite par différence en faisant les petites opérations suivantes :

MATIN

Mont Larhun, <i>M</i> 5, <i>G</i> , relevé par	18.745 —
Azimut vrai du mont Larhun	<u>146.137</u>
Différence	129.392

On trouvera donc les azimuts vrais de tous les signaux relevés dans le tour d'horizon du matin en *ajoutant* 129.392 à la lecture du cercle quand le signal était à la gauche de l'observateur lors de son relèvement. On aura ainsi pour le phare de Biarritz ou *M* 13 : $329.180 + 129.392$, ou 58.572 , en retranchant du résultat les 400 grades qui représentent une circonférence entière. *M* 17, *D*, où ce même mont Larhun était à droite quand on a lu 216.531 sur le cercle horizontal, donne au contraire 70.394 à *retrancher* de la lecture pour avoir l'azimut vrai. Ainsi pour le mont Yaizquivel *M* 19, *D*, on aura $340.295 - 70.394$, ou 269.901 grades.

SOIR

Mont Larhun, S 5, D	376·550
Azimut vrai du mont Larhun	146·137 —
Différence	230·413

Cette différence étant à retrancher, on dira, par exemple, pour Socoa signal ou S 3, D : $315·631 - 230·413 = 85·218$, qui est l'azimut vrai cherché. On trouvera de même que pour les signaux à gauche, dans le tour d'horizon du soir, il faut soustraire 30·659 des chiffres lus sur le cercle.

Dans les tours d'horizon donnés ci-dessus comme exemples, on remarquera que nous n'avons pas toujours inscrit sous le titre *calcul* les azimuts vrais des bords observés du soleil. Ces résultats ne sont pas nécessaires à notre but et l'on aurait pu les omettre partout, car les relèvements du soleil ne sont utiles que pour trouver l'azimut vrai. Nous ne donnons pas ici le calcul à faire pour tirer parti de l'observation S 14 du soleil qui, par malheur, n'est pas strictement correspondante à M 12 avec lequel il faudrait l'appareiller. En publiant S 14 et S 15, notre but a été de bien faire savoir que, faute de mieux, on peut tirer parti d'observations ainsi faites, pourvu qu'elles soient effectuées avec soin. En voyage on réduirait, par une simple règle de trois, la lecture azimutale 117·140, correspondant en apozénit à 182·495, à ce qu'elle aurait dû être pour la lecture de 182·00 grades identique à celle qui avait été faite le matin en M 7 et M 8. L'arrivée de nuages ou d'empêchements majeurs est le seul revers de la méthode que nous préconisons.

Il est bon de dire qu'un tour d'horizon fait le matin ou le soir, et où l'on a observé le soleil, ne sera pas perdu si l'on n'obtient pas l'azimut correspondant du soir ou du matin suivant. On peut l'observer utilement le lendemain ou même après trois ou quatre jours; le résultat sera alors d'autant plus exact qu'on sera plus près du 21 juin ou du

21 décembre, c'est-à-dire du solstice, où la déclinaison du soleil varie très-peu.

III

Pour trouver la latitude par des azimuts correspondants, on est forcé d'employer des logarithmes. Avec un peu d'habitude on se plie bien vite à ce genre de calcul. Sans entrer dans une explication théorique des formules employées, bornons-nous à donner ici des exemples de calcul. En s'y conformant exactement, le voyageur pourra toujours obtenir une latitude *approchée* de sa station. Deux méthodes se présentent : l'une par la différence entre les azimuts occupés par le soleil de part et d'autre du méridien ou sa course angulaire sur l'horizon entre ses deux hauteurs pareilles. L'autre méthode est fondée sur le temps écoulé entre ces deux observations. C'est pour le moment du passage au méridien du soleil entre elles qu'on doit calculer la distance polaire p de cet astre. La longitude de Harrigorri étant de $16^m, 21^s$ à l'ouest de Paris, on trouve que, le 16 septembre 1868, p était égale à $97^{\circ} 290$ grades. A l'apozénit $76^{\circ} 990$, moyenne de $M\ 11$, $M\ 12$, $S\ 8$ et $S\ 9$, on ajoute $4^{\circ} 2$ pour corriger de la réfraction moins parallaxe, et l'on obtient $77^{\circ} 032$ pour z ou apozénit vrai du centre du soleil. On procède ensuite aux calculs ci-dessous :

1° Par la demi-course du soleil en azimut.

$M\ 11, A$	118·856	$S\ 8, a$	280·875
$M\ 12, B$	118·887	$S\ 9, b$	280·905
Moyenne M	118·871	Moyenne	280·890
		$M -$	118·871
2 W , ou course du soleil en azimut			162·019
W , ou demi-course			81·009

Pour effectuer le calcul, on a donc les éléments suivants :

$$z = 77.032$$

$$p = 97.290$$

$$W = 81.009$$

CALCUL :

<i>tangente z</i>	0.42332	<i>cosinus p</i>	2.62896
<i>cosinus W</i>	1.46821	<i>cosinus Q</i>	1.89702
<i>tangente Q</i>	1.89153		2.52598
		<i>cosinus z</i>	— 1.54778
		<i>sinus R</i>	2.97820

$$Q = 42.131 \text{ grades}$$

$$R = 6.064$$

48.195 latitude trouvée.

48.208 latitude observée sur le méridien.

0.013 différence.

Par la demi-course du soleil on a donc obtenu une latitude trop faible de 1300 mètres.

2° Par le temps écoulé entre les azimuts correspondants.

<i>M</i> 11	8° 19' 20"	<i>S</i> 8	4° 47' 31"	<i>M</i> —	8° 20' 52"
<i>M</i> 12	8 22 24	<i>S</i> 9	4 50 38	<i>S</i>	16 49 04
Moyenne	8 20 52		4 49 04	2 <i>t</i>	8 28 12
				<i>t</i> =	4 14 06

La durée de temps *t*, convertie en arc de circonférence, est égale à 70.583 grades.

ÉLÉMENTS :

$$z = 77.032$$

$$p = 97.290$$

$$t = 70.583$$

CALCUL :

<i>tangente p</i>	1.37065	<i>sinus R</i>	2.97822
<i>cosinus t</i>	1.64915	<i>cosinus z</i>	1.54778
<i>cotangente R</i>	1.01980		2.52600
		<i>cosinus p</i>	— 2.62896
		<i>cosinus Q</i>	1.89704

$$R = 6.064 \text{ grades}$$

$$Q = 42.126$$

48.190 latitude obtenue.

48.208 latitude vraie.

0.018 différence.

Cette latitude est trop faible de 1800 mètres. On a recours à cette méthode par le temps écoulé quand, ne pouvant observer la latitude au méridien, on s'est procuré néanmoins des hauteurs correspondantes, mais sans azimuts, et quand on connaît la marche de la montre. Dans l'exemple actuel, faute de mieux, il a fallu supposer cette marche nulle : cependant l'erreur dans la latitude n'atteint pas deux kilomètres.

Dans le *Bulletin* de la Société belge de géographie (1878, n° 2), M. Adan signale avec beaucoup de raison les différences énormes des latitudes déterminées par divers voyageurs dans le même lieu. Cette critique est éminemment saine et utile. Il n'est donc pas sans intérêt de résumer ici quelques-unes des discordances ; elles sont données en kilomètres.

PLUS GRAND ÉCART :

	En latitude.	En longitude.
Kartum.....	7	50
Confluent du Sobat.....	100	100
Gondokoro	18	46
Chute Victoria.....	7	?

Comme aucun des voyageurs cités par M. Adan n'a précisé son lieu d'observation par les azimuts vrais de deux signaux, ou par les différences d'azimut de trois sommités ou signaux bien précisés, ces observateurs pourraient alléguer que le nom de lieu comprend, comme Paris, un espace considérable. Toutefois cette excuse ne saurait être acceptée pour l'embouchure du Sobat, qui est déterminée par la nature des lieux et qui ne saurait s'étendre sur une largeur de 100 kilomètres. Au lieu des 7 000 mètres d'incertitude sur

la latitude de Kartum, on n'en aurait pas 4 000 par les méthodes indirectes que nous venons d'indiquer. Observée directement par des apozénits près du méridien, la latitude ne saurait être en erreur de plus de 3 à 400 mètres. Cette limite est malheureusement bien loin de la pratique ordinaire de plusieurs voyageurs. Quant aux longitudes par apozénits ou azimuts de la lune, elles ne seront pas en erreur de plus de douze kilomètres, ce qui est même une incertitude excessive pour un observateur exercé.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 juillet 1878. (Suite.)

- A. DE RITTICH. -- Aperçu général des travaux ethnographiques en Russie pendant les trente dernières années. Kharkoff, 1878. Broch. in-4°.

AUTEUR.

Cet examen commence avec les travaux de Köppen qui dressa la première carte ethnographique de la Russie, et se poursuit avec l'indication de toutes les études sur les origines des peuples slaves, accompagnées des observations recueillies par l'auteur pendant ses nombreux voyages.

- D. RAGONA. -- Notice sur les travaux météorologiques de M. L. Brault. Paris, 1877. Broch. in-8°.

ARTHUS BERTRAND.

M. Brault a compulsé plus de 45,000 journaux de bord de 1800 à 1870, d'où il a extrait les éléments nécessaires pour déterminer la direction, l'intensité et la succession probable des vents. Les huit cartes publiées sont divisées en carrés de cinq degrés de côté.

- BOGDANOVITCH. -- Anthropologie physiognomonique. Extrait de la Société d'anthropologie et d'ethnologie de Moscou. Moscou 1878, (en russe). Broch. in-4°.

- Observatoire météorologique du Pic du Midi de Bigorre. Travaux 1873-1878 in-8°.

- Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Septembre et octobre 1877. Berlin, 1878. Broch. in-8°.

COMMISSION DE KIEL.

- Compagnie du chemin de fer du Simplon. -- Rapport annuel du conseil d'administration présenté à l'Assemblée générale des actionnaires du 26 juin 1878. Lausanne, 1878. Broch. gr. in-4°.

- Annuaire du Sénégal et dépendances pour l'année 1878. Saint-Louis, 1878. Broch. in-12.

MINISTÈRE DE LA MARINE.

- PIERRE GIFFARD. -- Le Téléphone expliqué à tout le monde. 5^e édition, Paris. Broch. in-12.

- Le Phonographe expliqué à tout le monde. Eddison et ses inventions. 2^e édition, Paris. Broch. in-12.

AUTEUR.

- H. PIGEONNEAU. -- Géographie physique de la France et des cinq parties du monde. Notions de géographie politique. Paris, 1877, 1 vol. in-8°.

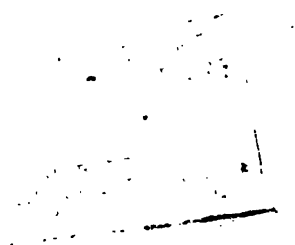
AUTEUR.

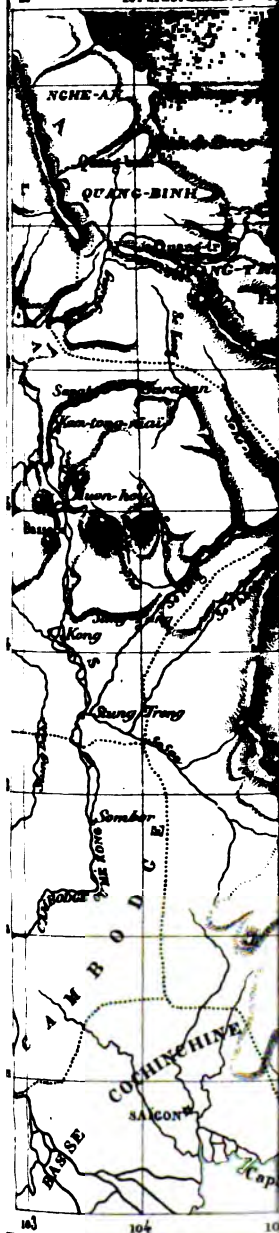
Le gérant responsable,

C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.







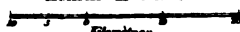
Revue par J. Hansen

PROVINCE DE HUÉ

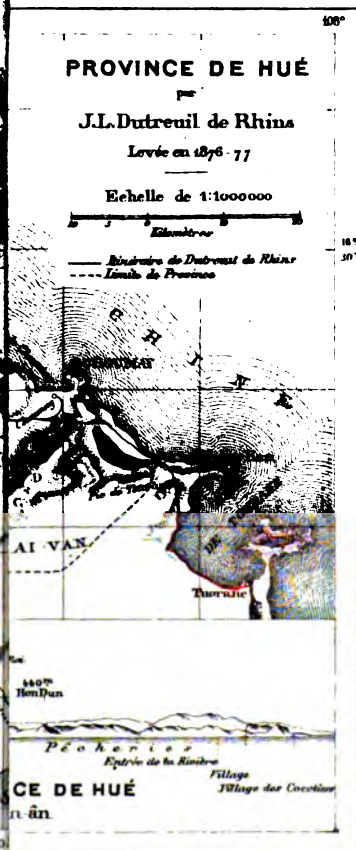
J.L. Dutreuil de Rhins

Levée en 1876-77

Echelle de 1:1000000



— Rivière de Dutreuil de Rhins
--- Limite de Province



CE DE HUÉ
n an

RECEIVED
JUL 10 1964
U.S. AIR FORCE
HEADQUARTERS
WASHINGTON, D.C.

MÉMOIRES, NOTICES.

VOYAGE EN GUYANE

(1877)

Par le D^r JULES CRÉVAUX

Médecin de 1^{re} classe de la marine (1)

§ I. — Résumé succinct du voyage.

J'ai été chargé, sur ma demande, par les ministres de l'Instruction publique et de la Marine, d'une mission ayant pour but de pénétrer dans l'intérieur de la Guyane française jusqu'à la chaîne des Tumuc-Humac.

J'ai eu le bonheur de réussir au-delà de mes espérances, puisque j'ai pu explorer une étendue de terrain double de celle qui était indiquée dans mon programme.

Après avoir parcouru le versant nord de la chaîne des Tumuc-Humac, j'ai effectué mon retour par le versant sud.

Le fleuve Maroni m'a conduit au pied de ces montagnes que j'ai traversées du nord au sud ; la rivière Yary m'a porté dans les eaux de l'Amazone, que j'ai descendues jusqu'à Sainte-Marie de Belem. Mon voyage a duré 142 jours ainsi répartis :

70 sur le fleuve Maroni, dont 33 jours de canotage à 8 heures par jour.

8 dans la chaîne des Tumuc-Humac, dont 3 jours en attendant la construction d'une pirogue que nous avons été obligés de construire pour descendre l'Apaouani.

47 sur la rivière Yary, dont 40 de canotage.

17 sur l'Amazone.

J'ai parcouru dans l'intérieur du continent :

(1) Voir les cartes jointes à ce numéro.

118 lieues sur le fleuve Maroni.

25 » à travers les Tumuc-Humac.

26 » sur la rivière Apaouani.

30 » en remontant le Yary jusqu'à ses sources.

147 » en descendant ce fleuve.

15 » sur la crique Courouapi.

139 sur le fleuve des Amazones, depuis l'embouchure du Yary jusqu'à Sainte-Marie de Belem.

Total : 500 lieues, dont 225 en pays complètement inexploré.

Les deux principaux résultats de mon voyage sont :

1° D'avoir traversé le premier la chaîne des Tumuc-Humac au niveau des sources du Maroni.

2° D'avoir découvert et relevé le tracé complet d'un affluent important de l'Amazone, la rivière Yary.

Ce cours d'eau, dont la navigation est des plus périlleuses, n'était connu qu'à son embouchure.

Les indigènes eux-mêmes, effrayés par les obstacles qui entravent la navigation, n'avaient osé le parcourir dans toute son étendue.

Ce n'est pas sans peine que l'on peut faire 80 jours de canotage sous le soleil brûlant de l'Équateur.

Mes deux compagnons, monseigneur Emonet, préfet apostolique de la Guyane française, et le R. P. Krænner, ont dû s'en retourner au bout d'un mois de voyage, après avoir failli succomber à des accès de fièvre pernicieuse.

Un Indou, des Nègres ont été assez malades pour que j'aie dû les renvoyer. Pour ma part j'ai eu 35 jours de fièvre, et deux fois les accès ont été assez violents pour mettre ma vie en danger.

Après un mois de traversée, je me trouvais donc privé de mes deux compagnons et d'un équipage de 20 hommes. Il ne me restait plus qu'un seul noir de la côte, cuisinier plein de bonne volonté, mais incapable de diriger un canot.

C'est avec ce seul homme, et un sauvage Boni recruté

en route, que j'ai parcouru les 440 lieues qui me séparaient de Sainte-Marie de Belem.

Les Bonis et les Roucouyennes ne me prêtèrent leur concours que dans les circonstances faciles.

Le chef des Bonis me fit attendre un mois pour me donner deux vieillards impotents et l'homme valide qui m'accompagna jusqu'au bout.

Ce délai, qui avait pour prétexte des fêtes en l'honneur d'un chef décédé, n'avait d'autre but que de me faire renoncer à mon expédition en me réduisant par la maladie et la famine.

Les Roucouyennes m'abandonnèrent au moment le plus critique du voyage, à l'arrivée aux grandes chutes du Yary. De mémoire d'homme, aucun blanc, aucun nègre, aucun Indien n'avait osé s'aventurer au milieu de ces précipices que le désespoir nous fit franchir.

A la suite de 22 jours de canotage, séparés seulement par 24 heures de repos, l'un de mes deux canotiers tomba malade en même temps que votre serviteur, le jour même de la délivrance, c'est-à-dire à la sortie des chutes du Yary. Mon autre compagnon, déjà blessé au pied, eût été d'ailleurs incapable de diriger une pirogue au milieu de ces précipices.

Que serait-il advenu de nous au milieu de ce pays, où il n'y a pas un seul habitant à 50 lieues de distance, si la maladie s'était déclarée quelques jours plus tôt ?

Je dus le succès de mon expédition à deux circonstances heureuses. La première est d'avoir résisté à la maladie qui a détruit les forces de mes compagnons, vaillants, robustes et acclimatés par un séjour de 20 années dans la zone tropicale.

Cette immunité relative provient sans doute de ce qu'avant mon départ j'avais été atteint par la fièvre jaune, qui sévissait d'une manière épouvantable sur les îles du Salut.

Avoir eu la fièvre jaune est peut-être aussi indispensable

pour voyager en Guyane que d'avoir été vacciné pour séjourner en Europe.

La deuxième circonstance favorable, c'est d'avoir rencontré un sauvage qui s'est intéressé à mon entreprise.

Le nègre Boni Apalou, entraîné par le désir de voir le grand fleuve des Amazones, poussé par l'orgueil de faire un voyage qu'aucun de ses camarades n'avait osé entreprendre, a risqué plus d'une fois sa vie pour assurer le succès de ma mission.

C'est grâce au dévouement et à l'intrépidité de cet homme que j'ai pu franchir les chutes de Yary.

§ II. — Notes sur les cours d'eau, les routes, les forêts
et les montagnes.

COURS D'EAU.

Considérations générales sur les fleuves des Guyanes. — Tous les fleuves et les rivières ne sont navigables pour les bateaux à vapeur que dans étendue de 12 à 15 lieues au-dessus de leur embouchure. Plus haut, les fleuves sont obligés de *décliner*, pour ainsi dire, des collines et des montagnes afin de se frayer un passage. Des roches dures, souvent granitiques, que la violence du courant n'a pu refouler, restent en place comme les ruines d'un monument qui a été saccagé. L'eau est dès lors forcée de compter avec les obstacles qu'elle n'a pu complètement anéantir.

Ici, les roches, disposées dans le sens longitudinal, rétrécissent le cours de la rivière et forcent la masse liquide à marcher d'autant plus vite que l'espace est plus restreint : c'est ce qui constitue un *rapide*. Là, les roches, disposées transversalement, forment un barrage, une digue par dessus laquelle l'eau se précipite pour tomber en cascade : cela constitue ce qu'on appelle *saut* dans la Guyane française et *cachuera* au Brésil.

Les sauts, dit M. Vidal (1), établissent une série de bassins dont ils constituent eux-mêmes les digues de retenue.

Le courant, d'une rapidité torrentueuse dans les sauts, est faible et quelquefois presque nul entre deux de ces obstacles. C'est grâce à ce régime, tout à fait spécial aux rivières de la Guyane, que le Maroni peut retenir ses eaux malgré la pente sensible et disproportionnelle qu'offre le profil de son lit.

Un fait à signaler, c'est que le cours des fleuves change généralement après un saut ou un rapide. En examinant les rives on voit que l'eau, après avoir détruit une partie de la colline, sur les débris de laquelle elle a frayé son chemin, a rencontré des obstacles plus grands qui ont résisté à sa violence. Son impuissance se traduit par une déviation de la direction de son lit.

Si la violence des eaux est capable de détruire le noyau d'une colline, le cours de la rivière ne subit aucun changement. Nous avons trouvé dans le Yary une série de sauts et de rapides ayant 8 kilomètres et dont la direction est constamment S.-E. $1/4$ E.

En remontant l'Aoua, qui est la continuation du fleuve Maroni, puisque le débit de ses eaux est plus considérable que celui du Tapanahoni, on est frappé de la monotonie du paysage. La rivière présente souvent l'aspect d'une longue avenue, masquée au fond par une colline au pied de laquelle on aperçoit des roches dénudées par les eaux.

Devant ce tableau qui se renouvelle à chaque pas, le voyageur se demande souvent de quel côté va tourner la rivière. Rien n'est plus simple que la solution de ce problème : la rivière tourne à droite si les roches qui sont au pied de la colline sont près de la rive gauche, et à gauche si elles sont plus rapprochées de la rive droite.

(1) Rapport adressé au gouverneur de la Guyane par M. le lieutenant de vaisseau Vidal, président de la Commission franco-hollandaise chargée de l'exploration du fleuve Maroni (29 janvier 1862).

Le pourquoi, c'est que ces roches ont la même signification que celles des sauts. Elles représentent le squelette d'une partie de la colline ravagée par les eaux.

La rivière, n'ayant pu traverser le noyau de cette masse, a été obligée de subir une déviation du côté opposé à la résistance.

Cette remarque nous a permis de gagner un certain ascendant sur notre escorte en indiquant à l'avance, à une distance éloignée, que la rivière, dont on ne voyait pas la suite, tournerait à droite ou à gauche. Ces hommes naïfs étaient surpris de nous voir ainsi deviner le cours de notre navigation.

Il est téméraire de s'engager dans un saut sans avoir, à l'avant et à l'arrière de la pirogue, un homme habitué depuis son enfance à franchir ces précipices.

Les noirs de la côte ne valent rien pour la navigation dans les sauts; leur impéritie a déjà causé la mort d'un grand nombre de mineurs.

Nous adressons une recommandation capitale aux chercheurs d'or qui remontent les fleuves des Guyanes, c'est d'abandonner à jamais l'usage des canots avec une quille et un gouvernail; seules, les pirogues creusées dans un tronc d'arbre des nègres Bosh et des Indiens, avec un avant et un arrière très-effilés et très-relevés, sont capables de manœuvrer au milieu de torrents impétueux et de gouffres tourbillonnants.

La navigation des rivières des Guyanes est moins périlleuse pendant la saison sèche (de juillet à novembre) que pendant les grandes pluies. Vers la fin de décembre le courant est tellement rapide qu'il est presque impossible de diriger son embarcation. Aussi les indigènes ne sortent-ils, à cette époque, qu'autant qu'ils sont pressés par la faim.

A l'exemple des Indiens, le voyageur ne doit entreprendre un long voyage que pendant la saison sèche. Il faut savoir que les fièvres sont plus fréquentes et plus graves pendant

la sécheresse, dans l'intérieur du pays aussi bien que sur les côtes. Elle sont à leur maximum d'intensité vers la fin de juillet, c'est-à-dire au moment où les terres, qui ont été noyées pendant tout l'hiver, commencent à se découvrir.

Nous pensons qu'il serait avantageux de ne pas se mettre en route avant le 10 ou le 15 août, c'est-à-dire un mois après la fin des pluies.

La commission franco-hollandaise qui a remonté le Maroni en 1861, partie seulement de l'embouchure du fleuve le 9 septembre, n'a pour ainsi dire pas souffert de la fièvre. Sur sept officiers un seul fut arrêté par la maladie.

La navigation des fleuves est beaucoup moins périlleuse en remontant qu'en descendant. Le danger à redouter lorsqu'on suit un cours d'eau, c'est de se voir entraîner inopinément dans une chute.

Nous devons rassurer les voyageurs en leur disant que le courant, au moins dans la saison sèche, n'est généralement pas fort au dessus des plus grands sauts. Nous savons par expérience qu'une embarcation mal manœuvrée ou abandonnée au courant éprouve un mouvement d'arrêt avant de franchir une cascade. Cela tient à un remous des eaux, qui viennent butter contre les roches formant barrage.

D'ailleurs on est généralement prévenu par un grondement qui s'entend parfois à la distance de 2 kilomètres.

L'attention du voyageur devra redoubler lorsqu'en descendant un cours d'eau il le verra parsemé d'un grand nombre d'îles; c'est un indice presque constant de la présence de sauts et de rapides.

Pour franchir un rapide ou une chute, il faut que les hommes payaient de toute leur force, car on ne peut diriger une embarcation qu'autant que sa vitesse est plus grande que celle du courant.

L'homme qui est à l'avant doit être aussi habile que le patron qui est à l'arrière. Chez les nègres Bosh, le premier, muni d'une longue perche appelée *tacari*, fait éviter les

écueils qu'il aperçoit ou plutôt qu'il devine au seul aspect des ondulations de l'eau qui se produisent au niveau de l'obstacle.

En remontant les sauts, on est souvent obligé de tirer sur les pirogues au moyen d'une liane ou d'une corde qui est amarrée à l'avant. On trouve dans le Maroni un saut auquel les nègres Bosh ont donné le nom de *Singa-Tetey*, qui veut dire : « doublez l'amarre ».

Il faut avoir bien soin de maintenir l'embarcation dans le sens du courant, autrement il serait absolument impossible de résister à la puissance de l'eau. Lorsqu'on navigue avec plusieurs embarcations on emploie tous leurs canotiers pour remonter chacune d'elles successivement.

En naviguant dans le haut des rivières, près des sources, ou dans les petits affluents, on éprouve de grandes difficultés à cause des troncs d'arbre qui barrent la route.

Le premier jour de navigation, en descendant l'Apaouani, nous avons marché pendant dix heures pour faire un trajet de 4 kilomètres. C'est la hache à la main qu'il faut se créer un passage au milieu des troncs d'arbres tombés en travers.

Lorsque les arbres sont peu élevés, on fait passer la pirogue par dessus. Les canotiers, se jetant à la rivière, malgré les caïmans, les serpents et les torpilles, poussent à l'arrière de toute leur force. Mais, l'embarcation restant suspendue, on est obligé de tirer sur l'avant pour la faire glisser jusqu'à l'eau. Le voyageur, descendant sur un plan incliné, éprouve une sensation analogue à celle que nous avons ressentie sur un bateau lancé à la mer.

Lorsque les troncs d'arbre présentent une certaine élévation au-dessus de l'eau, l'embarcation passe au-dessous sans s'arrêter. L'explorateur qui relève le cours des rivières, ayant les yeux fixés tantôt sur sa boussole, tantôt sur son cahier à notes, et n'étant jamais prévenu par ses hommes, est exposé à se heurter la tête contre ces espèces de ponts qu'on rencontre à chaque instant.

Ces bois sont recouverts de reptiles et d'insectes tels que des termites (poux de bois), des fourmis et des guêpes qui tombent dans les pirogues au moindre choc.

Un tronc d'arbre vermoulu s'est abattu un jour sous le poids d'un Indien qui l'escaladait et a blessé grièvement deux des hommes qui montaient notre pirogue.

La chute des arbres se produit surtout pendant la saison des pluies, lorsque les eaux, augmentant de 3 ou 4 mètres dans le haut des fleuves, forment de véritables torrents qui déchirent les rives avec la plus grande facilité.

Il est à remarquer que beaucoup d'arbres qui ont été presque déracinés ne succombent pas pendant la saison sèche ; cela tient à ce que les racines, mises à nu dans toute leur étendue, ont encore la faculté de se recourber pour enfoncer leurs chevelus dans la rive taillée à pic, à laquelle elles paraissent se cramponner.

Notes sur le fleuve Maroni. — La direction générale du Maroni est S.—¹/₄ S.-O. en considérant l'Aoua et l'Itany comme la continuation du fleuve.

Les affluents dignes d'être signalés sont :

Sur la rive gauche, les criques Ana, Paramaka, Tapanahoni, Gonini, Tri Fabetties (les trois îles), Oyacoulet, Aroué, Oueï-Foutou.

Sur la rive droite, les criques Sparouni, Abounami, Inini, Araoua, Maroni, Alama, Saranaou, Coulé-Coulé et Ouaremapan.

Le Maroni est un beau fleuve qui n'a pas moins de 12 à 1500 mètres de largeur jusqu'à une distance de 20 lieues au-dessus de l'embouchure, et 4 ou 500 mètres à 90 lieues dans l'intérieur.

Sa longueur n'est pas en proportion avec le débit de ses eaux : en comptant les détours, le mont Lorquin, qui donne naissance à la crique Coulé-Coulé, n'est qu'à 133 lieues de

l'embouchure. Le mont Tépou qui donne naissance à l'Itany (au dire des Indiens, car aucun blanc n'est allé jusqu'à ce point), n'est qu'à 140 lieues.

Les bateaux à vapeur venant de Cayenne remontent le Maroni jusqu'à la crique Sparouni, au niveau de l'ancien pénitencier de ce nom, qui est actuellement occupé par des magasins qui servent au ravitaillement des placers exploités dans le fleuve.

Ces navires pourraient au besoin remonter jusqu'au saut Armina, qui est à 20 lieues dans l'intérieur.

La hauteur du Maroni au-dessus du niveau de la mer est d'environ 110 mètres au point où nous l'avons quitté, près de la crique Saranaou.

Le profil de son cours, qui est entravé par des barrages formant une série de bassins, est plutôt celui d'un escalier que d'un plan incliné.

Les sauts les plus considérables se font remarquer au dessous des confluent du Tapanahoni avec l'Aoua, et de la crique Maroni avec l'Itany. Le cours de l'Itany, qui n'est entravé que par de faibles chutes, est d'une navigation facile. Près des sources de la crique Coulé-Coulé, non loin de la montagne Lorquin, on trouve une chute à pic qui n'a pas moins de 15 mètres d'élévation. Nous la désignons sous le nom de *saut Apoïké*, en souvenir du chef des Roucouyennes qui nous ont escorté parmi les montagnes.

Le premier saut qu'on trouve en remontant le Maroni est désigné sous le nom d'Armina.

Au milieu se trouve l'île de Sointi-Cassaba, où les voyageurs ont l'habitude de passer la nuit. C'est là que les gens novices dans la navigation des rivières des Guyanes s'habituent à observer en face un danger qu'ils rencontrent presque journellement.

On trouve des obstacles plus sérieux en remontant le fleuve; ce sont principalement les sauts de Peter-Soungou (Pierre a sombré), de Singa-Tetey (doublez l'amarre), de

Man-Bari (l'homme crie), de Man-caba (l'homme finit) et de Poligoudous.

Nous considérons l'Aoua comme la continuation du Maroni; en effet un examen attentif du Tapanahoni et de l'Aoua, en tenant compte de la largeur et de la profondeur des rivières ainsi que de la vitesse du courant, nous a fait estimer que le Tapanahoni est d'un tiers à un quart moins important que l'Aoua.

M. Vidal rapporte qu'au mois de septembre, c'est-à-dire au milieu de la saison sèche, le débit de l'Aoua est de 35 960 mètres cubes par minute, tandis que celui du Tapanahoni est de 20 291 mètres.

Les nègres Poligoudous qui vivent au confluent de ces deux rivières nous ont déclaré dans leur langage simple que l'Aoua était *la maman* du Maroni.

La commission franco-hollandaise, qui a remonté le Tapanahoni à une distance de 172 kilomètres, pensait avoir atteint un point très-rapproché des sources. Mais, au dire de notre fidèle compagnon Apatou, qui est allé chez les Indiens Trios, le Tapanahoni s'étend à une distance considérable du saut d'Hingui-Foutou au pied duquel les voyageurs se sont arrêtés.

D'après les relations des Roucouyennes, le Tapanahoni aurait ses sources dans la chaîne des Tumuc-Humac en face de la rivière Parou.

Rectifications et additions à la carte du Maroni. — Le tracé du Maroni par la commission franco-hollandaise (1) a été relevé avec beaucoup de soin; nous n'avons que de petites erreurs à rectifier et quelques additions à faire.

Supprimez le poste d'Armina qui a disparu depuis longtemps.

Au lieu de Pramaka, écrivez Paramaka.

(1) La partie hydrographique a été faite par M. le baron van Herdt, d'Eversberg.

Remplacez le nom de Providence par celui de Cotica. Le village de Pobianchi (en français Providence) n'existe plus ; le chef des Bonis réside à Cotica. Ce nom vient d'un exploit guerrier du fameux chef Boni sur la rivière de Cotica, près de Surinam.

Les indigènes ne connaissent pas de crique Ouanimari, mais une crique Oyacoulet, du nom des Indiens qui sont établis sur ses rives.

A la place de crique Oueï-Foutou, écrivez Aroué, et à la place de crique Aroué, mettez le nom d'Oueï-Foutou, car les indigènes sont unanimes à désigner sous le nom d'Aroué la crique qui se trouve entre l'Oyacoulet et l'Oueï-Foutou.

Cette transposition de nom pourrait amener des complications sérieuses au sujet des concessions de terrains pour l'exploitation aurifère.

La crique Aroué, qui a été remontée par notre patron de canot Apatou, conduit jusque chez les Indiens Trios.

Au lieu de saut Aoula, écrivez saut Awara, qui est ainsi désigné à cause d'un grand nombre de palmiers awara qu'on trouve dans une île qui est en aval du saut.

C'est près du saut d'Awara (*Awara-soula*, dans le langage des Bonis) que se trouve un placer établi par M. Labourdette.

D'après les renseignements que nous ont donnés les Roucouyennes, les sources de la crique Maroni ne sont pas aussi éloignées de l'Itany que l'indique la carte de M. Vidal. Le sentier qui fait communiquer les deux rivières n'aurait que 10 lieues (2 jours de marche) et non pas 15 1/2. La tête du sentier sur l'Itany est indiquée trop au sud dans la carte de la commission franco-hollandaise.

Le village Roucouyenne qui est indiqué près de la crique Alama est aujourd'hui à 10 lieues en aval.

Nous ajoutons à la carte de M. Vidal le tracé de la crique Sparouni, qui a été relevé par M. Labourdette, ancien sous-officier d'infanterie de marine.

La crique Abounami d'après les indications des nègres Bonis, prend sa source dans la montagne que M. Vidal figure en face du village de Providence (aujourd'hui Cotica). C'est donc à tort que ces nègres Youkas prétendent que ce cours d'eau communique avec la Mana.

Nous donnons le cours des criques Inini et Aroua d'après la carte de Leblond.

La crique Inini conduit à l'Approuague et au Camopi.

Pour atteindre à l'Approuague, il faut 6 jours de canotage et 4 jours de marche dans le grand bois.

Pour gagner le Camopi (affluent de l'Oyapock), les Bonis font 9 jours de canotage et 3 jours de traversée par terre.

C'est donc à tort que l'on dit généralement que l'Oyapock communique directement avec le Maroni.

Les explorateurs qui nous ont précédé, n'ayant jamais pénétré dans les affluents du haut Maroni, ont donné leurs directions d'après les renseignements des indigènes. En remontant la crique Coulé-Coulé, nous avons pu nous convaincre que ce cours d'eau, assez important, a une direction S.-O. Il prend sa source au pied du mont Lorquin; sa longueur, avec les détours, est d'environ 18 lieues. Près de sa naissance nous avons trouvé une chute très-escarpée ayant 15 mètres d'élévation (chute Apoké). La crique Coulé-Coulé est très-encaissée dans la partie qui traverse les montagnes; en certains points les rives, taillées à pic, ne mesurent pas moins de 10 mètres. Pendant la saison sèche le débit de ses eaux est trop faible pour qu'on puisse remonter en pirogue.

La crique Saranaou est beaucoup moins importante que la crique Coulé-Coulé. Nous l'avons traversée plusieurs fois sur des troncs d'arbre en suivant le sentier des Indiens qui conduit de l'Itany à l'Apauani.

La rivière Itany n'a pas plus de 23 à 30 mètres de largeur près du piton Vidal, mais elle est encore navigable pendant plusieurs jours. Il est probable que ce cours d'eau, qui est la continuation du fleuve, ne se dirige pas au N.-O., comme

l'indique M. Vidal, mais au S.-O., parallèlement à la crique Coulé-Coulé. Des Indiens descendant le long de ce cours d'eau ont entendu un coup de fusil, tiré par le père d'Apatou, qui chassait dans le haut de l'Itany.

Notes sur le Yary. — La rivière Yary, qui est un affluent de gauche de l'Amazone, est plus importante que le fleuve Maroni; sa longueur totale est de 150 lieues. Il est à remarquer que tous ses principaux affluents sont sur la rive gauche: ce sont l'Apaouani, les criques Couronapi, Congary, Kou et Yratapourou.

Nous avons vu naître l'Apaouani du pied du versant sud de la montagne Lorquin. Le Yary, d'après les renseignements des indigènes, aurait ses sources près du mont Tépou.

Le bassin du Yary est plus élevé que celui du Maroni; le baromètre nous ayant indiqué approximativement une élévation de 110 mètres sur l'Itany, nous avons mesuré 210 mètres sur l'Apaouani, au point où il devient navigable, et 190 mètres sur le haut Yary.

On rencontre des chutes difficiles dans l'Apaouani; ces obstacles, qui nous ont brisé deux pirogues, ont fait abandonner cette rivière par les Indiens. Au contraire, dans le Yary, il n'y a pas de sauts notables depuis le point où nous nous sommes arrêtés, à 3 lieues en aval de la chute Macai-jelé, jusqu'à 10 lieues en aval de la crique Kou.

Ce n'est qu'à partir de ce point que la rivière, traversant des montagnes, présente de nombreuses chutes dont la hauteur totale est de 170 à 180 mètres.

La pente est nulle entre ces obstacles, qui interceptent toute communication entre le haut et le bas Yary.

Les Roucouyennes ne consentent à aucun prix à s'engager dans ces abîmes, sous prétexte qu'il y a une vingtaine d'années un de leurs canots s'est perdu, corps et biens, en descendant à l'improviste une chute taillée à pic, ayant 25 à 30 mètres de haut. Nous avons trouvé chez eux une

peinture grossière sur une espèce de couronne en bois, au sommet du carbet d'un chef, qui fait allusion aux dangers de la navigation du bas Yary. Cet objet représente une grenouille qui, voulant prendre ses ébats, est arrêtée par des monstres fantastiques ayant quelque ressemblance avec les dragons de la mythologie.

La grenouille représente le Roucouyenne qui veut descendre le Yary pour aller voir les blancs, mais les monstres impitoyables l'empêchent de satisfaire son désir.

Nous n'avons jamais rien vu de plus grandiose, de plus pittoresque que les chutes du Yary.

La première grande chute que nous avons rencontrée, à dix lieues en aval de l'embouchure de la crique Kou, nous a paru si périlleuse à franchir que, pour la première fois dans notre voyage, nous avons désespéré de notre salut.

Les deux Indiens qui avaient consenti à nous suivre jusque chez les blancs furent saisis d'une telle peur, qu'ils se mirent à pleurer comme des enfants et à prendre la fuite.

La rivière, divisée en trois branches, tombe à pic d'une hauteur de 25 à 30 mètres; à droite et à gauche s'élèvent des montagnes abruptes. Nous serions retournés sur nos pas pour gagner l'Oyapock, si notre compagnon Apatou, entraîné par le désir de voir l'Amazone, ne s'était obstiné à franchir cet obstacle à tout prix.

Après deux heures de recherche, Apatou revint à nous avec un air de satisfaction qui nous fit deviner qu'il avait trouvé un passage.

Sans mot dire, notre pirogue déchargée fut traînée sur une île rocheuse qui sépare le bras droit de celui du milieu, et descendue dans la rivière.

Cette opération nous faisait frémir, puisque la perte de cette embarcation, qui pouvait se briser contre une roche, nous eût forcé à mourir de faim au milieu de ces régions désertes.

Plus d'une fois, Apatou n'hésita pas à se faire meurtrir le corps pour empêcher la pirogue de se briser.

Ce fidèle compagnon joignait à son dévouement une hardiesse et une habileté extraordinaires ; c'est ainsi que, pour descendre une cascade de 3 mètres, il eut un jour l'idée d'établir une poutre dans les rives taillées à pic pour faire une espèce d'escalier, et de lancer l'embarcation par-dessus.

La chute que nous désignons sous le nom de Trocadéro présente un aspect superbe, avec ses gradins disposés régulièrement, sur lesquels une eau limpide tombe en nappes majestueuses.

Un peu au-dessous du Trocadéro, nous remarquons des roches altérées par le temps, qui ont l'aspect d'un vieux château en ruine.

A quelques centaines de mètres plus loin, la rivière contourne une immense roche qui ressemble au rempart d'une ancienne ville.

Au saut de la Pancada, la rivière, divisée en plusieurs branches, forme des cascades de 15 à 18 mètres de haut.

Au milieu de la plus élevée on voit deux roches gigantesques, isolées par les eaux, qui ressemblent aux colonnes d'un temple antique.

La navigation du bas Yary est identique à celle du Maroni ; les bateaux à vapeur venant de Sainte-Marie-de-Belem remontent cette rivière à une distance d'environ 70 kilomètres. Pendant les grandes eaux ils vont prendre des chargements de caoutchouc, de copahu, de salsepareille et de bois, jusqu'au pied de la chute de la Pancada, au haut de laquelle on trouve un comptoir connu sous le nom de San-Antonio.

Les Roucouyennes connaissent si peu le bas de leur rivière qu'ils sont persuadés que la rivière Parou est un affluent du Yary.

C'est sous l'influence de cette idée erronée que nous avons conçu, un moment, le projet de passer des sources du Yary à celles du Parou.

Sans une fièvre grave qui nous a tenu deux jours couché,

sans connaissance, dans une tribu habitant près des sources du Yary, nous nous serions rendus par terre chez les Indiens Trios, qui habitent les sources du Parou et du Tapanahoni.

Le Parou coule parallèlement au Yary, dont il n'est séparé que par une distance de 12 à 15 lieues; les Roucouyennes du Yary gagnent le Parou en deux jours 1/2, ce qui nous fait estimer la distance à 12 lieues environ.

Au dire des Indiens du Parou, que nous avons rencontrés en promenade chez leurs voisins du Yary, la navigation du haut Parou, semblable à celle du Yary, ne présente aucune difficulté; mais dans le bas de la rivière on rencontre des chutes immenses qui interceptent complètement la navigation.

Un mulâtre criminel, du Brésil, qui s'est réfugié chez les Indiens du Parou, nous a dit qu'il avait éprouvé les plus grandes difficultés pour franchir les chutes; deux esclaves qui s'échappaient avec lui ont été noyés en route.

Une preuve certaine de la difficulté de la navigation du Parou, c'est que les habitants de cette rivière, au lieu de se mettre en rapport avec les Brésiliens qui occupent le bas de la rivière, s'en viennent jusqu'à l'Oyapock pour faire leurs échanges.

ROUTES. — Les voies de communication entre les deux versants de la chaîne des Tumuc-Humac sont les suivantes :

1° Un sentier pratiqué par les Indiens Trios va des sources du Tapanahoni au haut Parou.

5° Un sentier fait communiquer l'Itany avec l'Apaouani, en passant par le mont Lorquin. Cette voie, que nous avons suivie, part de quelques centaines de mètres en aval de l'embouchure de la crique Saranaou; sa longueur avec les détours est de 25 lieues (cinq jours de marche). Direction S.-O. jusqu'au mont Lorquin, et S.-S.-O., depuis le mont Lorquin jusqu'au point où l'Apaouani devient navigable. Le sentier traverse la crique Saranaou à peu de distance de

son embouchure et longe la crique Coulé-Coulé qu'il croise au-dessus du saut Apolké.

A la fin du quatrième jour de marche, sur une montagne granitique en partie dénudée, que les Bonis appellent Chitou-mongo (1), une partie de notre escorte, craignant de succomber à la famine, nous a quitté pour gagner le haut Yary.

Nous avons su depuis que ces Indiens ont trouvé au bout de trois jours un village établi sur cette rivière.

La traversée de Tumuc-Humac est très-dangereuse à cause de la difficulté de se procurer des vivres. Les Indiens qui nous accompagnaient nous avaient déclaré que si la maladie nous forçait à nous arrêter deux jours, ils seraient forcés de nous abandonner plutôt que de mourir de faim.

Nous devons prévenir les voyageurs qu'il faut seize jours pour aller du village roucouyenne établi sur l'Itany jusqu'au premier village que nous avons trouvé au confluent de l'Apaouani avec le Yary.

Cette traversée se répartit de la manière suivante :

2 jours de canotage en remontant l'Itany.

3 jours pour gagner le mont Lorquin.

2 jours du mont Lorquin au point où l'Apaouani devient navigable.

3 jours pour creuser une pirogue.

6 jours en descendant d'Apaouani.

Les Roucouyennes de l'Itany ne mettent que 9 jours, dont 2 de canotage et 7 de marche, pour gagner le haut Yary, où ils trouvent des habitants.

Nous avons trouvé trois autres sentiers suivis par les Indiens roucouyennes, et qui sont :

1° De la crique Maroni à la crique Compary ;

2° De l'Oyapock à la crique Kou ;

3° De l'Oyapock à la crique Yratapourou.

(1) Chitou, roche; Mongo montagne.

C'est par la crique Kou que les Indiens du haut Parou et du Yary vont faire des échanges dans l'Oyapock.

La troisième voie présente un intérêt tout particulier ; la rivière Yratapourou, n'ayant pas de grands sauts et débouchant dans le Yary au-dessous des chutes les plus difficiles, offre un chemin pratique pour aller de l'Oyapock à l'Amazone.

La forêt dans les Guyanes. — Les Guyanes sont recouvertes d'une immense forêt qui n'est généralement interrompue que par les cours d'eau et de rares éclaircies dans les points où le sol n'est pas assez fertile pour alimenter les arbres.

Ces terrains, qu'on appelle savanes, sont recouverts de graminées qui servent à l'alimentation du bétail qu'on y laisse paître en toute liberté. Les savanes occupent le bas des Guyanes près du littoral ; nous n'en n'avons rencontré qu'une seule dans l'intérieur, c'est près du village de Coticata, dans le pays des Bonis.

Peu de personnes se font une idée exacte de la forêt équatoriale. Les dessinateurs et les romanciers ont habitué le public à voir dans ces forêts des palmiers sans nombre, des arbres aux formes bizarres, recouverts de parasites et entremêlés de lianes qui courent de branche en branche comme des cordages aux mâts d'un navire.

Cette description n'est guère vraie que dans les petites îles qu'on trouve sur la côte des Guyanes, et sur le bord des rivières près de leur embouchure.

La forêt vierge, le grand bois, comme on l'appelle en Guyane, se présente sous un aspect froid et sévère. Mille colonnades ayant 35 ou 40 mètres de haut s'élèvent au-dessus de vos têtes pour supporter un massif de verdure qui arrête presque complètement les rayons du soleil.

A vos pieds vous ne voyez pas un brin d'herbe, mais seulement quelques arbres grêles et élancés qui sont pressés d'atteindre la hauteur de leurs voisins pour

partager l'air et la lumière qui semblent leur manquer.

Souvent ces colonnades, trop faibles pour résister aux tempêtes, sont soutenues par des sortes d'arcs-boutants ou béquilles comparables à celles des monuments gothiques, que l'on désigne sous le nom d'*arcabas*.

Sur le sol, à part quelques fougères et autres plantes sans fleurs, gisent des feuilles flétries, des branches mortes qui sont recouvertes de moisissure.

L'air manque, « *on y sent la fièvre*, » comme disait un de mes compagnons ; la vie semble avoir quitté la terre pour se transporter dans les hauteurs, sur le massif de verdure qui forme le dôme de cette immense cathédrale, aux millions de colonnades. C'est là-haut, à 40 mètres, que vous voyez courir les singes ; c'est de là que partent les chants de millions d'oiseaux aux plumages les plus riches et les plus variés.

Au niveau des cours d'eau la végétation perd sa sévérité pour gagner en élégance et en pittoresque.

Là, le soleil est l'apanage des grands arbres qui s'élancent au devant de lui pour l'accaparer. Ici, les plus petits ont leur part de chaleur et de lumière. Les herbes, les arbrisseaux, prenant tout leur développement, sont couverts de fleurs et de fruits aux couleurs les plus éclatantes.

Le hideux champignon, l'obscur fougère font place à des parasites aux feuilles riches en couleur, aux fleurs plus élégantes.

Des lianes s'élèvent du sol jusqu'au sommet des plus grands arbres, en prenant des points d'appui sur les arbrisseaux qu'elles rencontrent. Ce sont des traits-d'union entre les grands et les petits, qui jouissent tous des mêmes droits et des mêmes privilèges.

La lumière également partagée engendre l'harmonie non-seulement dans le règne végétal, mais encore dans le règne animal. Là-bas, c'est la bête sauvage, et le hideux crapaud qui coasse dans son bournier ; ici, ce sont des animaux de toute

espèce qui viennent partager tous ensemble les bienfaits de la nature.

Ces forêts immenses, qui contiennent beaucoup de bois précieux pour l'ébénisterie, ne manqueront pas d'être exploitées plus tard, mais actuellement il ne faut pas y songer, parce que tous les bras sont occupés par l'exploitation aurifère.

Les nègres Bonis et Youcas sont les seuls indigènes qui fassent le trafic des bois d'ébénisterie et de construction, qu'ils abattent eux-mêmes et conduisent en radeaux dans le bas du fleuve Maroni.

Il est à remarquer que c'est à la Guyane hollandaise que ces nègres apportent tous leurs produits.

Cette préférence pour la colonie hollandaise n'a d'autre cause qu'une particularité géographique qui facilite singulièrement les communications avec Surinam.

La crique Ana faisant communiquer le Maron avec la rivière de Cotica, on a l'avantage d'aller de ce fleuve à Surinam sans prendre la mer. Au contraire, pour se rendre à Cayenne, il faut vingt-quatre heures de traversée par un bateau à vapeur.

Notes sur différentes essences de bois des Guyanes. — Acajou (Cedreia Guyanensis), commun sur le bord des rivières Aoua, Itany et Tapanahoni. Les nègres Bonis et Youcas conduisent des flottes de ce bois à l'établissement Kœppler et à Surinam, en passant par la crique Ana, qui fait communiquer le fleuve Maroni avec la rivière de Surinam.

Arbre très-gros soutenu par des arcabas qui donnent un bois plus estimé que celui qui provient du tronc. Les *fourcas*, c'est-à-dire les points de bifurcation, sont également plus estimés.

Angélique (Dicorenia paraensis — légumineuse). Très-commun dans les Guyanes. Une incision sur le tronc fait sortir un suc gélatineux; sert à faire des bordages et des madriers pour les ponts et chantiers. Difficile à scier, fibres

entrelacées (sciage payé double que pour grignon). Plus dense que l'eau, attaquable par les vers.

Plusieurs navires ont transporté en France du bois d'angélique devant servir à la marine de guerre. Il provenait du pénitencier de Saint-Laurent. Ce bois vaut à Cayenne 90 à 100 francs environ le mètre cube.

Bois Bagot. Commun dans toute l'étendue du Maroni. On désigne sous ce nom des arbres dont le cœur est pourpre, l'aubier blanc, et appartenant à la famille des légumineuses.

Bamba. Grand arbre de la famille des Laurinées, assez commun dans l'Aoua, à deux jours de canotage au-dessus de Cotica. Ce bois, très-estimé pour la fabrication des embarcations, a l'avantage d'être incorruptible et de ne pas se laisser pénétrer par l'eau. Les deux propriétés résultent d'une essence aromatique (bamba-fatou) qui est employée par les Bonis et les Youcas pour tuer les chiques et tous les parasites cutanés de l'homme et des animaux. Tous les Bonis ont un peu d'huile de bamba dans leurs habitations. C'est un médicament d'une très-grande utilité qu'il serait avantageux d'introduire dans la thérapeutique classique.

Deux litres de ce liquide que nous avons recueillis nous-même nous serviront à démontrer ses propriétés. On obtient très-facilement l'huile de bamba; il suffit de faire dans le tronc de l'arbre, à une hauteur de 1^m50, une encoche ayant 10 à 15 centimètres de profondeur: le liquide s'écoule clair comme de l'eau, et parfois en telle quantité qu'on peut remplir une dame-jeanne de 10 litres. L'huile de bamba, ayant une odeur qui n'a rien de désagréable, pourrait remplacer avantageusement le mercure pour tuer les *pediculi pubis*.

Le bois de bamba est plus léger que le grignon: des nègres Bonis m'ont fait remarquer qu'un canot en bamba peut porter 5 barils, tandis qu'un autre en grignon n'en peut transporter que quatre.

Ce bois étant imperméable, il en résulte qu'un canot ayant

séjourné longtemps dans l'eau n'augmente pas de poids, comme cela arrive pour le grignon.

Balata (*Mimusop balata*. — Sapotacée), désignée sous le nom de *Masaranduha* par les Brésiliens. Très-commun dans le Maroni, mais il ne vit pas en famille. Bois très-utile, sert pour le charonnage (rayons de voitures, engrenages de machines à écraser la canne à sucre, le manioc et le roucou), fruit bon à manger. Un coup de sabre dans l'écorce fait sortir un suc blanc, laiteux, qui se concrète bientôt pour donner du véritable caoutchouc.

Caoutchouc. Mais ce produit ne vaut pas le caoutchouc (*Gomma elastica* ou *Borracha* des Brésiliens) qui est extrait de l'*Hevea guyanensis*, très-commun dans le bas Yary, au dessus et au-dessous du saut de la Pancada et dans les terres basses de l'Amazonie.

L'*Hevea guyanensis* ou *Syringa* comme l'appellent vulgairement les Brésiliens, existe dans la Mana, près de l'Acaouani et dans le bas Maroni; mais il n'y est pas assez commun pour qu'on songe actuellement à son exploitation. Cet arbre, décrit par Aublet, appartient à la famille des Euphorbiacées.

Il serait intéressant de faire des recherches sur la côte, dans le bas des rivières. Nos recherches dans le Yary et l'Amazonie nous ont convaincu que cette plante n'existe guère que dans les terrains d'alluvion. C'est là qu'on pourrait essayer de reproduire cette plante par boutures.

L'exploitation du caoutchouc a une extension considérable dans le bas Yary et le Parou. Les anciens Indiens du bas de ces rivières connaissaient l'usage de cette substance; c'est bien avant nous qu'ils ont inventé ces poires en caoutchouc qui servent de seringues. J'ai vu fabriquer un de ces instruments de la manière suivante: on entoure un morceau d'argile avec une couche de suc laiteux de l'*hevea*, en laissant une petite ouverture.

Après dessiccation on fait sortir l'argile par le délayage

dans l'eau. Il reste une cavité que l'on peut augmenter à volonté en soufflant par l'orifice, auquel on a adapté un tube en roseau. En soufflant très-fort, au lieu d'une seringue on peut faire un ballon.

L'extraction du caoutchouc est très-lucrative et donne peu de travail, mais elle est périlleuse, à cause des fièvres paludéennes, qui sont très-communes dans tous les terrains alluvionnaires. Les mulâtres et même les noirs ne sont pas exempts de ces maladies qui amènent rapidement une anémie profonde. Les maladies du foie sont communes dans le bas Yary. Pour extraire le caoutchouc, on donne un petit coup de hache sur le tronc, et le suc laiteux s'écoule dans un godet d'argile ou une grosse coquille d'escargot (bulime) qui est préalablement fixée au-dessous de l'incision au moyen d'argile.

Tout le suc liquide est recueilli dans un grand vase. On y plonge un morceau de bois rond ; la couche qui s'y dépose est passée à la fumée de l'huile d'un palmier qui est très-commun dans les lieux habités par le syringa. Une deuxième couche est ensuite appliquée et exposée à la fumée. On continue cette opération jusqu'à ce qu'on ait une grosse masse de caoutchouc enfumé qui ressemble à une miche de pain. C'est sous cette forme que ce produit est expédié en Europe. L'exposition à la fumée n'a n'autre but que de conserver ce produit.

Le caoutchouc (borracha) vaut environ 3 fr. 75 c. le kilogramme à Sainte-Marie de Belem. Le suc qui a été recueilli par terre ou contre le tronc de l'arbre, et qui, partant, est souillé par des poussières, s'appelle *sernambi* au Brésil. Il se vend environ 2 francs le kilogramme.

Boco (Boca provaccensis, Aublet. Légumineuse à feuilles unjfoliées). Cet arbre existe dans la rivière de Mana, près de l'Araouani (Sagot). Nous l'avons rencontré très-souvent dans le haut Maroni, particulièrement près du saut d'Awara ; à quatre jours de marche du pays des Bonis. Écorce chagri-

née, tronc bien rond, sans arcabas, dépassant rarement 25 à 30 centimètres de diamètre, mais très-élevé. Le cœur est très-dur et noir, tandis que l'aubier est jaune. Ce bois sert à faire des cannes, des manches de parapluie et des objets d'ébénisterie. En laissant un peu d'aubier avec le cœur, on a un bois nuancé de jaune et de noir qui est très-joli.

Cèdre. Bois dur, excellent pour la fabrication des pirogues et des bordages pour les navires. Les Bonis estiment beaucoup ce bois, parce qu'il est léger, imperméable et incorruptible. Arbre très-gros, capable de fournir 7 à 8 mètres cubes de bois. Assez commun sur les collines de l'Aoua.

Cœur dehors. Ainsi nommé parce que l'aubier ne paraît pas exister. Bois dur, sert pour moyeux de voitures et cylindres de machines à écraser la canne à sucre.

Couaï. Très-commun dans le bas Maroni. Sert à faire des mâts pour goëlettes. Son tronc, droit et bien arrondi, est élevé mais petit (0^m39 de diamètre).

Châtaignier. Sur les collines du Maroni et du Yary. L'espèce la plus connue (*Bertholetia excelsa*) donne une amande enveloppée d'une coque ligneuse, tricorne, que les habitants du Yary expédient en Europe.

Copahu (*Copaifera Guyanensis*). Arbre très-commun sur le bord du fleuve Maroni à partir de l'île Portal. Le bois de copahu peut servir à faire des planches ; il se conserve bien à cause de l'huile ou plutôt du baume qu'il renferme. L'huile de copahu se retire comme celle du bamba ; on sait qu'elle est employée en médecine. Les habitants du bas Yary exploitent ce produit, bien que les copahus soient plus rares dans cette rivière que dans le Maroni.

Chaouari. Existe aux environs du saut Awara ; bois de charonnage ; sert à faire des affûts de canons. Cet arbre, très-gros, est soutenu par des arcabas gigantesques. Les racines sortent souvent de terre, servent à faire des membrures de chalands qu'on n'a pas la peine de courber artificiellement.

source isolée et indépendante qui déverse ce métal dans le cours d'eau le plus voisin.

La désagrégation incessante des roches par les pluies et aussi par les racines des grands arbres, qui portent dans le sol l'oxygène, c'est-à-dire l'agent destructeur des roches par excellence, forme chaque jour de nouveaux dépôts aurifères qui empêchent les mineurs de détruire à jamais la production de l'or des alluvions des Guyanes.

Les monts Tumuc-Humac sont constitués par des terrains primitifs absolument identiques à ceux qui fournissent l'or de la basse Guyane; il y a tout lieu de croire qu'ils sont riches en production aurifère.

L'exploitation des alluvions qui se trouvent au pied de ces montagnes ne présente qu'une difficulté, c'est la longueur du trajet pour le transport des ouvriers et des vivres. Il faut 33 jours de marche à 8 heures par jour pour remonter le fleuve Maroni jusqu'au débarcadère, qui est situé à la tête du sentier des Indiens.

Ce qu'il y a de plus pénible dans cette longue traversée, c'est que le pays est presque désert. Les populations indigènes, Nègres, Paramakas, Poligoudous, Bonis et Indiens roucouyennes, sont peu nombreuses et groupées sur des espaces très-restreints. On fait jusqu'à quinze jours de canotage sans rencontrer la moindre habitation pour renouveler ses provisions.

Les mineurs guyanais franchiront un jour les terres d'alluvion pour aller exploiter l'or en filons de la chaîne des montagnes, comme on le fait actuellement dans le haut Orénoque. Un mineur qui a travaillé dans ces exploitations nous a informé que les roches de l'intérieur de la Guyane anglaise sont identiques à celles que nous avons rapportées de la Guyane française et hollandaise. La nature des terrains étant semblable, il y a tout lieu de croire qu'on y trouvera également des filons de métaux précieux.

Nous engageons le chercheur d'or à ne pas se laisser illu-

sionner par les Indiens, qui, dans leurs récits fantastiques, confondent les paillettes de mica avec l'or.

C'est sans doute l'existence des grottes formées par des roches micacées qui a servi de base à la légende de l'Eldorado, l'homme doré, en espagnol *el dorado*, s'enduisant les cheveux et le corps, non pas de paillettes d'or, mais de cette poussière que tout le monde connaît sous le nom de sable d'or ou or des singes, et que les noirs de la côte désignent sous le nom de *Caca Soleil*.

Des Indiens, exaltés par des liqueurs spiritueuses et pressés par des voyageurs avides du métal précieux, ont raconté que l'homme doré vivait dans un palais dont les murailles étaient en or massif. Les explorateurs trouveront un de ces temples sur les bords de la crique Courouapi, affluent de la rivière de Yary. Leur illusion s'évanouira lorsqu'ils verront qu'il s'agit simplement d'une grande excavation, d'une véritable grotte dont les parois sont formées par des roches micacées.

Lorsque le soleil pénètre dans cet antre obscur, on voit les parois intérieures briller d'un vif éclat; il s'agit de la réflexion du soleil sur les milliers de paillettes de mica, qui reluisent comme de l'or.

De nombreuses tentatives ont été faites pour explorer la Guyane, depuis le xvi^e siècle jusqu'à nos jours.

Presque tous nos devanciers, lord Raleigh en tête, n'avaient d'autre but que de chercher fortune dans le pays de l'homme doré (El dorado).

Les géographes du xvii^e siècle, Simon d'Abbeville entre autres, dans une carte que l'on peut voir à la Société de géographie, représentaient la contrée de l'Eldorado vers les sources du Maroni.

C'est sur un plateau de la chaîne des Tumuc-Humac que, sur la foi des anciens géographes, nous devons trouver un grand lac, une véritable mer intérieure désignée sous le nom de *Parimé*. Sur les bords de cette masse d'eau s'éle-

vait la superbe ville de *Ménoa*, au milieu de laquelle resplendissait le palais de l'Eldorado, qui était gardé par des milliers d'animaux les plus terribles et aux formes les plus fantastiques.

Je vous ai dit que l'Eldorad on'était qu'un misérable chef indien qui s'enduisait le corps de sable d'or, et que son palais n'était qu'une grotte creusée dans des roches micacées.

Quant au fameux lac Parimé, ce n'était qu'une inondation qui se renouvelle chaque année dans les terrains alluvionnaires qui s'étendent au pied de la chaîne des montagnes.

Vers le milieu de la saison pluvieuse, la crue des eaux est tellement considérable que le sol est recouvert sur une immense étendue par une couche d'eau qui permet aux Indiens de circuler en pirogues au milieu de la forêt.

Cette légende, qui a fait le tour du monde civilisé, a servi d'un stimulant puissant aux chercheurs d'or, qui, après trois siècles de recherches infructueuses, ont trouvé le précieux métal dans toutes les rivières de la Guyane française.

NOTES SUR LA GÉOLOGIE DU MARONI, DE LA CHAÎNE DES TUMUC-HUMAC ET DU YARY.

Les roches que j'ai rapportées ont été analysées par M. Velain, docteur ès sciences, répétiteur à la Sorbonne.

Ce savant, d'une compétence indiscutable, m'a déclaré que les travaux de Leprieur et de Boudet sur la géologie de la Guyane sont absolument *nuls et insignifiants*.

A l'embouchure du Maroni, on trouve des *gneiss blancs à mica noir*. Ce sont des roches très-feldspathiques, presque sans quartz, composées essentiellement de larges cristaux de feldspath, orthose d'albite, et de mica noir en petites paillettes brillantes disposées par minces lits irréguliers.

Ces roches sont percées par un granit à grains fins com-

posé de petits cristaux d'un quartz grisâtre associé à de nombreuses lunettes d'orthose ; le mica noir y est également très-abondant.

En remontant le fleuve, vers le saut de Man-Bari, les rives sont formées d'une masse de schistes siliceux passant au quartzite, alternant avec *des grès jaunes calcarifères* peu agglutinés et pénétrés par place par des oxydes de fer hydratés et renfermant même quelques filons minces d'*hématite brune*.

Vers le milieu du fleuve, à la hauteur du saut Aouara, un puissant système de schistes satinés et de micaschistes affectant des colorations claires, souvent décomposés et se réduisant en argile. Ce nouveau système de schistes se compose de roches très-froissées qui paraissent plissées et contournées dans tous les sens.

Il est traversé par des dykes et des filons d'un trachite blanc éminemment feldspathique et composé presque uniquement de sanidine. Cette roche, assez semblable à la sanidine du lac de Laach, devient, par places, poreuse, presque bulleuse, prend des reflets satinés et passe ainsi à la ponce.

Dans l'Itany, les schistes et quartzites de Man-Bari réapparaissent. Ils sont alors fort pénétrés par des infiltrations de quartz blanc, laiteux, qui forment d'énormes filons au milieu d'eux.

Toutes ces roches m'ont paru absolument azoïques ; malgré de nombreuses recherches, je n'ai pu y découvrir aucune trace de corps organisés fossiles qui puissent donner une indication sur leur âge.

Elles sont ici traversées par des granites qui sont tout différents de ceux que nous avons signalés au travers des gneiss à l'embouchure du Maroni. Cette nouvelle roche, beaucoup plus quartzreuse que la précédente, présente de larges cristaux miroitants d'orthose associé à un oligoclase à éclat gras et nettement triclinique. Le mica noir, peu abondant, y est distribué irrégulièrement.

Ces granites, accompagnés d'énormes filons de quarz blanc laiteux, paraissent former la masse de la chaîne des Tumuc-Humac qui sépare le Maroni du Yary.

Dans le Yary, les roches dominantes sont surtout composées de schistes fossiles, souvent terreux, fortement imprégnés de fer par place, et renfermant de nouveau des filons d'hématite comme ceux déjà signalés dans le Maroni.

Dans les grandes chutes du Yary on trouve d'énormes bancs de poudingues et de conglomérats siliceux à éléments très-roulés qui forment des escarpements remarquables.

Dans le bas Yary, on trouve au niveau de la chute du Trocadéro des quartzites particuliers disposés par grandes assises horizontales souvent démantelées; ces roches, fortement imprégnées de silice à grain très-fin, servent de pierre à aiguiser.

RÉSUMÉ.

En résumé, tous les terrains que nous avons traversés, de l'embouchure du Maroni à celle du Yary, ont une physionomie ancienne. Ils se composent aussi de roches schisteuses qui peuvent se décomposer en trois systèmes qui sont, par ordre d'ancienneté :

1° Les gneiss de l'embouchure du Maroni;

2° Les schistes satinés et les micaschistes du cours moyen du fleuve;

3° Enfin les schistes et quartzites à minerai de fer du Man-Bari et du Yary. Ces derniers sont de beaucoup plus répandus.

Tous ces terrains, dont l'âge absolu ne peut être déterminé, en l'absence de toute trace de corps organisés fossiles, sont traversés un grand nombre de fois par deux systèmes de roches éruptives très-différentes :

1° Les granits à albites du bas Maroni, et les granits à oligoclase des monts Tumuc-Humac;

2° Les trachites ponceux du cours moyen du fleuve.

Ces roches (granits et trachites) appartiennent, les premières aux plus anciennes éruptions du globe, et les secondes à une période éruptive beaucoup plus récente.

Si on voulait trouver un rapprochement entre ces terrains et ceux qui sont déjà connus, il faudrait en chercher l'équivalent dans les premiers dépôts sédimentaires du globe, dans ceux indiqués par les géologues sous le nom de *schistes cristallins*.

Le système des schistes et quartzites à minéral de fer paraît plus récent, et pourrait correspondre aux dépôts du *cambrien* qui viennent ensuite.

L'association des gneiss, des schistes satinés et des mica-schistes avec des éruptions de granits, est une preuve à l'appui de cette opinion.

CIRCUMNAVIGATION

DE LA SIBÉRIE

LETTRES DU PROFESSEUR NORDENSKIÖLD ET DU LIEUTENANT PALANDER (1).

M. Oscar Dickson qui a contribué pour une si large part à l'équipement du navire la *Véga*, mis à la disposition du professeur Nordenskiöld et commandé par le lieutenant Palander, a reçu, le 23 novembre 1878, à Gothembourg, une lettre de M. Nordenskiöld, datée de l'embouchure de la Léna le 27 août dernier.

Une autre lettre de même date et de même provenance, rédigée par le lieutenant Palander, est parvenue également à Gothembourg à la destination du capitaine Edelfelt.

Ces deux lettres ont été transportées de l'embouchure de la Léna à Yakoutsck par le petit bâtiment à vapeur *Léna* qui avait escorté la *Véga*. Elles sont venues de Yakoutsck par les voies postales ordinaires. Les télégrammes qui avaient été rédigés par la *Léna* ont été expédiés d'Irkoutsck.

Voici d'ailleurs, sans autres commentaires, les lettres de MM. Nordenskiöld et Palander.

LETTRE DU PROFESSEUR NORDENSKIÖLD.

A bord de la *Véga*, à l'est du cap Tchéliousskine, le 20 août 1878.

MONSIEUR,

Nous venons de doubler le cap Tchéliousskine. Nous avons lieu de supposer que la glace n'empêchera pas la continuation de la traversée, du moins jusqu'à l'embouchure de la Léna.

En cet endroit, la *Véga* se séparera de sa fidèle compagne la *Léna*, car ce bateau à vapeur doit remonter le fleuve jus-

(1) Traduit du *Morgenbladet* du 26 novembre 1878 et du *Göteborgs Handels-och Sjöfarts-Tidning* du 28 novembre 1878. — Voir la carte jointe à ce numéro.

qu'à la ville d'Irkoutsk. J'ai donc l'espoir de pouvoir vous envoyer dans quelques jours, par Yakoutsk et Irkoutsk, la relation de mon voyage depuis le port Dickson, que je commence de rédiger. J'ai la grande joie de pouvoir vous dire d'abord que tout s'est passé aussi bien que possible. .

Après le départ du *Fraser* et de l'*Express*, qui remontèrent le fleuve Iénisséi le 9 au matin, je laissai encore la *Véga* une journée à Port-Dickson, pour permettre au lieutenant Bove de terminer la carte de cet excellent port si bien abrité de tous côtés et qui est, par conséquent appelé, je l'espère, à jouer un rôle important dans l'avenir.

La *Véga* et la *Léna* ne levèrent donc l'ancre que le 10 août au matin pour continuer leur voyage. Nous nous dirigeâmes vers la plus occidentale des îles Kaméni, situées près de la baie formée par l'embouchure de la Piasina. Le ciel était couvert de nuages; la température de l'air s'élevait jusqu'à $+10^{\circ},4$ centigrades; celle de l'eau, d'abord à $+10^{\circ}$, s'abaisa ensuite à $+8^{\circ}$. La quantité de sel que l'eau contenait était insignifiante. Nous ne vîmes pas de glace de toute la journée. Favorisée par une fraîche brise de S-E., la *Véga* put commencer son voyage, toutes voiles dehors; mais, dans le courant de la journée, la mer se mit cependant à se couvrir de brume. Cela nous força à avancer avec beaucoup de précaution, surtout lorsque nous passâmes à côté d'une foule de petites îles qui ne sont pas indiquées sur la carte marine.

Un beau temps et une mer libre de glaces favorisèrent aussi notre voyage le jour suivant; mais la brume devint alors si épaisse que nous fûmes forcés, dès le matin, de nous arrêter quelques heures, près d'une des nombreuses petites îles que nous rencontrions sur notre route. L'île se composait d'un banc de gneiss peu élevé, recouvert d'un gravier très-peu abondant, qui était tantôt entièrement nu, tantôt revêtu d'une végétation on ne peut plus maigre, consistant en mousses et en phanérogames rabougris; mais

le temps humide qu'il fait pendant les mois d'été dans ces contrées avait produit sur les rochers et sur les montagnes une grande quantité de mousses d'arbre, qui ont fourni une riche récolte au docteur Almquist.

L'eau de la mer était peu salée, du moins à la surface, et les algues marines faisaient par conséquent presque complètement défaut; mais le fonds de la mer fournissait aux zoologistes une assez grande quantité de formes marines en partie pures.

Dans l'après-midi du 11 août, le temps s'était un peu éclairci, de sorte que nous pûmes continuer notre voyage. Nous aperçûmes çà et là des glaçons; à la tombée de la nuit, la glace augmenta d'une façon inquiétante, mais pas assez pour entraver notre marche; elle nous fut plutôt utile en empêchant toute houle, circonstance qui était très-favorable aux observations concernant la température de la mer à différentes profondeurs, et aux dragages que le navire faisait deux fois par jour.

Presque toute la glace était tellement émiettée que c'était plutôt de la glace fondante que de la véritable glace. Il était évident qu'elle devait complètement disparaître au bout de quelques jours. Malgré un brouillard tellement épais que les deux navires étaient forcés de faire jouer le sifflet à vapeur pour que chacun d'eux pût savoir où était placé l'autre, nous continuâmes d'avancer vers le nord-est par une route inconnue, remplie d'îles et probablement aussi de bas-fonds. Parfois, lorsque la brume devenait trop épaisse, nous nous arrêtions près de quelque banc de glace ou de quelqu'une des îles grandes et petites qui forment une bordure d'écueils le long du rivage de la mer, entre Port-Dickson et le cap Tchéliouskine. Pendant tout ce trajet, nous n'avons jamais échoué, et cela prouve avec quelle grande habileté le navire était dirigé par le lieutenant Palander et par les lieutenants Brusewitz et Hovgaard, qui étaient placés sous les ordres de cet officier expérimenté.

Peu à peu l'eau devint plus salée et sa température diminuait. En même temps, la vie organique du fond de la mer devint plus riche, de sorte que dans la nuit du 13 au 14 août, tandis que le navire était arrêté près d'un bloc de glace flottante, le docteur Stuxberg recueillit une grande quantité de formes marines très-belles et pures, par exemple de grands exemplaires du magnifique crinoïde *Alecto Eschrichtii*, une foule d'étoiles de mer (*Asterias Linckii* et *panopla*), des pycnogonides, etc. Les dragages opérés près de la terre commençaient à fournir au docteur Kjellman différentes espèces de grandes algues. Au contraire, la faune et la flore supérieures étaient encore si pauvres à terre que la côte forme ici un véritable désert en comparaison du Spitzberg et des rivages rocheux de la partie ouest de la Nouvelle-Zemble. Le rouge-gorge, l'hirondelle de mer et les autres espèces que l'on rencontre par milliers au Spitzberg manquent ici complètement. Les mouettes et les lestris qui, au Spitzberg, remplissent l'air et ne cessent de crier en voltigeant autour des mâts, sont très-rares ici; elles y sont représentées par deux espèces, et on dirait qu'elles s'y querellent moins. Enfin les moineaux blancs, quelques espèces d'oies et six ou sept autres espèces d'oiseaux aquatiques sont assez communs sur la côte. En ajoutant une chouette de montagne (*strix nyctea*) et une espèce de faucon, on a toute la liste des oiseaux de la contrée, autant que nous avons pu l'examiner. Tous les animaux à sang chaud que nous avons vus dans la mer qui s'étendait devant nous consistent en deux phoques ordinaires, quelques phoques barbus et une bande de phoques hispides. Le poisson est probablement très-abondant ici.

Il faut que je parle aussi d'une découverte particulière. Tandis que le navire était arrêté près d'un bloc de glace flottante, assez solide et assez gros pour porter une dizaine d'hommes, j'allai avec le lieutenant Nordqvist sur la glace pour voir si je ne pourrais pas y découvrir quelque trace de

la remarquable poussière d'origine cosmique que j'avais trouvée en 1872 sur la glace près de la côte septentrionale du Spitzberg. Je ne pus rien constater de semblable ici; mais le lieutenant Nordqvist attira mon attention sur des taches jaunes que présentait la neige. Je pensai qu'elles provenaient de quelque duvet de diatomées, et je le priai d'en recueillir un échantillon pour le faire examiner par un des botanistes de l'expédition. On trouva que l'on n'avait pas affaire à une matière organique, mais à un sable à gros grains, qui se compose exclusivement de cristaux très-bien formés, ayant un diamètre de quelques millimètres. Je n'ai encore eu ni le temps ni l'occasion de les examiner plus sérieusement; mais, en ma qualité de minéralogiste, je puis voir qu'il ne s'agit pas d'un minéral terrestre ordinaire, mais peut-être d'une matière que le froid rigoureux de l'hiver a extraite de l'eau de la mer sous forme de cristaux.

Du 14 au 18 août, nous restâmes à l'ancre, en attendant un temps clair, dans un port excellent, qui est situé dans le détroit entre l'île de Taïmour et la terre ferme et que j'ai appelé le port des Actinies, à cause de la grande quantité de ces polypes que nous y avons trouvées au fond de la mer.

Le pays n'avait pas de neige et était couvert d'une végétation gris-vert composée d'un mélange serré d'herbes, de mousses et de feuilles. Le nombre des espèces de phanérogames était on ne peut plus petit; mais les mousses et les plantes à feuillage étaient assez abondantes. Le tout forme évidemment pour les rennes un pâturage bien meilleur que celui que l'on trouve dans les vallées peuplées de rennes du Belsound, de l'Isfjord et du Storfjord, au Spitzberg. Aucun chasseur russe n'a certainement visité ces contrées depuis un siècle, et cependant nous n'y avons trouvé que fort peu de rennes, malheureusement trop farouches, car ils ont lassé la patience de nos chasseurs. Le capitaine Johannes en a attribué, peut-être avec raison, cet état de choses à

la présence des loups dans cette contrée. Il a dit avoir trouvé des traces de loups et un renne tué par ces animaux.

Le lieutenant Palander a fait avec le lieutenant Hovgaard, sur le sloop à vapeur, quelques excursions pour examiner le détroit qui sépare l'île de Taïmour de la terre ferme. Ce détroit était trop profond et trop peu sûr, le courant qui le traverse en se dirigeant vers l'est était trop fort, pour que la *Véga* pût y passer pour se rendre à la baie de Taïmour. Je puis au contraire, dans le cas où une station d'observation ne pourrait pas être établie au cap Tchéliouskine, recommander le port des Actinies comme station pour les observations météorologiques que l'on devrait effectuer en même temps sur plusieurs points de l'extrême nord, conformément à la proposition de Weyprecht. Le port forme en effet une baie protégée de tous les côtés et ayant un bon mouillage.

Bien que la brume ne se fût pas dissipée, la *Véga* et la *Léna* levèrent de nouveau l'ancre le 18, pour continuer leur marche dans la direction du cap Tchéliouskine.

Ce que nous avons observé depuis, relativement à la température de ces contrées, prouve que nous avons bien fait de nous remettre en marche. On aurait certainement attendu un temps clair jusqu'à ce que la mer eût été de nouveau couverte de glace.

Nous naviguâmes le long du rivage occidental de l'île de Taïmour. Cette terre est entourée d'une foule d'îles qui ne sont pas sur les cartes et est peut-être divisée en plusieurs parties par des détroits.

Du reste, la pointe septentrionale de l'île de Taïmour semble ne pas s'avancer aussi loin vers le nord que l'indiquent les cartes. Nous n'avons trouvé que de petites quantités de glace, et cette glace était tellement disjointe qu'on en voyait à peine un morceau qui pût porter un ou deux hommes. Toute cette glace devait certainement être bientôt fondue. La baie de Taïmour elle-même était presque libre.

En la traversant nous sentîmes de nouveau une légère houle.

Le 19 août, nous continuâmes notre voyage le long de la côte de la presqu'île de Tchéliousskine, au milieu d'une brume on ne peut plus épaisse, qui diminuait par moments assez pour nous laisser voir les contours du pays. Dans le courant de la journée, nous passâmes à côté d'une vaste nappé de glace non brisée, qui recouvrait une baie sur la côte occidentale de la presqu'île de Tchéliousskine. Dans la brume, la glace paraissait grosse et épaisse à cause du brisement des rayons à l'horizon, mais lorsque nous fûmes plus rapprochés, nous vîmes qu'elle était presque aussi disjointe que celle qui était formée par les débris que nous avions rencontrés çà et là sur la mer.

La brume nous empêchait de voir à une longue distance, et je craignais déjà que le cap le plus septentrional de l'Asie n'en fût entouré de façon à ce que nous ne pussions pas y aborder. Mais bientôt nous aperçûmes de nouveau au nord-est le cap baigné par les flots. Une petite baie s'ouvrant du côté du nord, et par hasard libre de glace, était formée ici par la côte. Les navires y jetèrent l'ancre le 19 août à 6 heures du soir; nous hissâmes les pavillons et nous tirâmes des salves avec un des petits canons de la *Véga*. Nous avions atteint pour la première fois, dans notre voyage, le cap le plus septentrional de l'ancien monde.

L'atmosphère s'était éclaircie, et le cap apparaissait, éclairé par le soleil et ne portant pas de neige. Comme à notre arrivée à l'Iénisséï en 1875, nous fûmes reçus par un grand ours blanc que nous voyions déjà, avant que l'ancre fût jetée, aller et venir sur le rivage, regardant du côté de la baie, sans doute pour savoir quels hôtes inattendus venaient lui disputer la souveraineté de ces contrées. Effrayé par les salves, il s'enfuit rapidement et échappa ainsi aux balles de nos chasseurs.

Pour déterminer la position astronomique de ce point

important et pour donner à nos zoologistes et à nos botanistes le temps de faire quelques excursions, je restai là jusqu'au lendemain à midi. Le cap Tchéliousskine est peu élevé et divisé en deux parties par la baie où les navires avaient jeté l'ancre. Une montagne aux pentes douces part de la côte orientale et s'étend parallèlement au rivage, dans la direction du sud. D'après les calculs approximatifs basés sur les observations astronomiques et les mesurages trigonométriques qui ont été faits par l'expédition, la pointe occidentale du cap est située par $77^{\circ} 36' 37''$ de latitude nord et $103^{\circ} 25' 5''$ de longitude est, méridien de Greenwich; la pointe orientale est située un peu plus au nord, c'est-à-dire par $77^{\circ} 41'$ (1) lat. nord et $104^{\circ} 1'$ longitude est. Du côté de l'intérieur du pays, la montagne semble s'élever petit à petit jusqu'à 1000 pieds. Cette montagne et la partie basse du pays étaient l'une et l'autre presque sans neige. On n'apercevait que çà et là quelques vastes nappes blanches, dans les enfoncements du flanc des montagnes ou dans quelques gorges profondes et étroites de la partie basse du pays. Près du rivage, on voyait au contraire de la glace presque partout.

Le sol de la partie basse du pays se composait de couches d'argile, qui sont en partie presque nues et divisées en losanges à six côtés plus ou moins réguliers, et en partie recouvertes d'une végétation composée d'herbes, de mousses et de feuilles, comme celle que nous avons trouvée aux endroits où nous avons abordé les jours précédents. Les roches ne sont pas de granit, mais se composent de couches d'ardoise et sont traversées par d'énormes filons de quartz, sans pétrifications et riches en cristaux de pyrite sulfurée. Le docteur Kjellman n'a pu découvrir ici que vingt-quatre espèces de phanérogames, se distinguant la plupart par une

(1) Nous ferons remarquer que les déterminations accusées dans les lettres du lieutenant Palander sont pour l'extrême latitude $77^{\circ} 43'$. (Réd.)

tendance particulière à former des mottes compactes, en forme de demi-sphère. Les plantes à feuillage étaient peu variées, d'après ce qu'a constaté le docteur Almquist; mais elles étaient très-richement développées. On eût dit que les plantes de la presqu'île de Tchéliousskine avaient essayé de s'avancer plus loin vers le nord, mais qu'ayant rencontré la mer, elles s'étaient arrêtées à la pointe extrême du cap. On y trouvait en effet, sur un très-petit espace, toutes les plantes, tant phanérogames que cryptogames, que le pays pouvait offrir, et la plupart d'entre elles ne se montraient pas dans les parties basses du pays.

La faune rivalisait de pauvreté avec la flore. On remarquait seulement, en fait d'oiseaux, une foule de volatiles aquatiques du genre bécasse, quelques espèces de tringas, un lorgne, un grand nombre d'oiseaux de l'espèce *Anser bernicla*, quelques eiders et la dépouille d'une chouette de montagne. Dans la mer, qui était presque libre de glace, on voyait un seul phoque, deux animaux de l'espèce des *Delphinopterus leucas* et quelques-uns de l'espèce *Phoca hispida*. La mer était ici évidemment très-pauvre en animaux à sang chaud. Nous avons, au contraire, trouvé au fond de l'eau différentes grandes algues (*laminaria aghardi*, etc.), et une foule d'animaux inférieurs, par exemple de très-grands échantillons de l'*idothea entomon*, une espèce d'isopode qu'on trouve aussi dans la Baltique et dans nos grands lacs, ce qui prouve que ces lacs étaient en communication avec la mer boréale pendant la période glaciaire. Les algues que nous avons trouvées offraient d'autant plus d'intérêt qu'elles prouvent l'inexactitude de l'opinion longtemps acceptée, d'après laquelle la mer glaciale de Sibérie manquerait complètement de grandes algues.

En mer, du 21 au 26 août, entre le cap Tchéliousskine et Olonek.

Lorsque la *Véga* leva l'ancre le 20 août, à midi, la mer était si bien dégagée, tout à fait à proximité de l'extrémité

septentrionale de l'Asie, que j'espérais que nous aurions un passage non-seulement le long de la côte, qui s'étend vers le sud, de l'autre côté du cap Tchéliousskine, mais aussi en nous dirigeant vers l'est jusqu'aux îles de la Nouvelle-Sibérie. Conformément au programme de l'expédition, nous nous dirigeâmes tout droit vers l'est quart sud-est, surtout parce que nous espérions trouver sur cette route un prolongement occidental du groupe des îles de la Nouvelle-Sibérie.

Le 20 et le 21 août, nous suivîmes cette direction, en passant au milieu de glaces flottantes qui étaient très-disséminées, mais formaient des couches plus épaisses et plus larges que celles que nous avions rencontrées auparavant. Malheureusement notre marche était gênée par une si épaisse brume, qu'on ne pouvait voir les champs de glace ou les glaçons qu'à proximité des navires. Il fut donc impossible de constater l'étendue et la situation de la glace.

Après avoir traversé, dans la nuit du 21 au 22, un champ de glace assez compacte, nous ne pûmes plus, dans le courant de la journée, nous avancer davantage vers l'est. Nous nous dirigeâmes plus vers le sud; mais, dans cette direction aussi, nous fûmes bientôt arrêtés par la glace, autant que nous ayons pu en juger dans la brume.

Pour attendre un temps plus clair, nous nous arrê tâmes à midi à côté d'une des grandes masses de glace. A distance elle semblait épaisse et forte; mais quand nous descendîmes dessus, nous la trouvâmes si disjointe que nous jugeâmes qu'elle serait bientôt fondue. Comme le temps s'était un peu éclairci, nous continuâmes notre route. Mais nous fûmes bientôt forcés de jeter de nouveau l'ancre au bord d'un nouveau glaçon. Il était inutile de nous exposer, en parcourant dans la brume ce labyrinthe de glace, à un danger dans lequel l'expédition suédoise risquait de subir le sort de l'expédition austro-hongroise, aux abords de la Nouvelle-Zemble, il y a six ans.

Le 23, de grand matin, le temps s'éclaircit un peu. Nous reprîmes notre route et nous recommençâmes à traverser les champs de glace pour trouver une route ouverte. Bien que ces champs fussent assez disjoints pour que nous puissions nous en dégager, nous ne réussîmes, dans l'obscurité qui nous entoura bientôt de nouveau, à trouver ni à l'est, ni au sud aucun passage.

Pour sortir de cette situation, il ne nous restait plus qu'une chose à faire : chercher au nord, ou au nord-ouest, l'ouverture par laquelle nous étions entrés dans le champ de glace. Nous mîmes à cela près de vingt-quatre heures, et nous ne nous trouvâmes que le 23, à 6 h. 1/2 du soir, dans les eaux libres.

La profondeur de la mer, qui, pendant nos pérégrinations à travers les glaces, avait varié entre 33 et 35 brasses, commençait à diminuer, ce qui indiquait l'approche d'une terre. Nous l'aperçûmes à 8 h. 45 du soir.

Le pays était formé par la pointe nord-est de la partie orientale de la presqu'île de Taïmour, laquelle pointe est située à peu près à 76° 30' lat. nord, et 113° long. est, méridien de Greenwich. La mer était complètement libre de glaces à une distance de quinze à seize minutes. A six minutes de la terre, la profondeur variait entre 6 et 12 brasses.

L'atmosphère s'était éclaircie. Une brise du nord-est faisait, avec l'aide de la vapeur, avancer rapidement le navire sur une mer tout à fait bonne. Bientôt la terre nous apparut plus élevée et prit la forme particulière, divisée en cônes pyramidaux, qui distingue le rivage oriental de l'Iénisséï, entre Mesenkine et Jakovicva. De belles montagnes d'au moins 2,000 à 3,000 pieds, apparaissaient un peu au-delà du rivage. De même que dans les parties basses sur le rivage, on ne voyait pas du tout de neige sur les pentes, les sommets et même sur les cimes, à l'exception de quelques amas de glace de peu d'étendue qui s'étaient formés

dans les ravins des montagnes. Il semble aussi que l'on trouve là quelques petits glaciers, mais ils s'arrêtaient à une hauteur que j'évalue à 800 ou 1,000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

La faune commence maintenant à être très-riche. Pendant que nous étions à l'ancre dans le champ de glace flottante, le docteur Stuxberg avait déjà pris, avec un filet, à 35 brasses de fond, une quantité imprévue de magnifiques animaux marins, entre autres, trois échantillons d'un crinoïde fixé à une tige, jeunes types de l'*Alecto Eschrichtii*, qu'on trouvait aussi en grand nombre à l'état adulte, des masses d'étoiles de mer (par exemple : le *solaster papposus*, l'*endeca*, le *furcifer*, le *pteraster militaris*, l'*asterophyton eucnemis*) et des masses de l'espèce *molpadia borealis*, d'ailleurs très-rare, deux seiches, un énorme pycnogonide de 180 millimètres de diamètre, etc. La faune inférieure était non moins riche, à une profondeur moindre, bien qu'elle présentât des formes en partie différentes.

Les animaux qu'on trouve ici appartiennent évidemment tous à des formes pures de la mer Glaciale, sans aucune immigration de la mer située au sud, comme cela a lieu sans aucun doute pour la faune du Spitzberg. Ceux que nous avons recueillis offrent donc un grand intérêt scientifique, en raison des recherches que les naturalistes du nord font depuis longtemps sur les animaux glaciaires vivants et fossiles de nos côtes, pour déterminer les questions importantes qui se rattachent à la connaissance de la dernière période de l'histoire du globe.

Souvent nous ne pouvions apercevoir du navire aucune trace de glace. De même que nous avons vu auparavant des terres où les cartes indiquaient des mers, nous naviguons maintenant (comme vous le verrez sur la carte ci-jointe) à travers des régions où les cartes indiquent des terres.

Le 24 août, à 11 heures du matin, nous aperçûmes une terre devant nous à babord. C'était évidemment l'île qui est

indiquée sur les cartes à l'entrée de la baie de l'embouchure du Khatanga et qui y porte le nom de Préobraschenski. Elle est cependant située à quatre degrés, c'est-à-dire plus de dix milles suédois, plus avant du côté de l'est que ne l'indiquent les cartes.

Quand nous fûmes plus rapprochés, nous vîmes que l'île était formée de couches horizontales, escarpées à leurs extrémités, et dans lesquelles j'espérais trouver des pétrifications. Pour cette raison et dans l'intention de fournir aux docteurs Kjellmann et Almquist l'occasion de faire une excursion dans cette contrée, encore inexplorée par un homme de science, je fis jeter l'ancre pour quelques heures en cet endroit.

La hauteur escarpée qui est située le long du rivage au nord-est a 300 pieds d'élévation d'après les calculs du lieutenant Nordqvist. On y voit un grand nombre de *larus tri-dactylus*, et tandis qu'on jetait l'ancre, nous aperçûmes sur le rivage deux ours qui furent bientôt tués, l'un par le lieutenant Brusewitz, l'autre par le capitaine Johannesen.

L'extrémité sud de l'île était couverte d'herbes ; on y constatait une espèce tout à fait riche et variée, qui fournit un butin magnifique aux botanistes. On y remarque différentes chouettes de montagnes, de grandes mouettes, etc. En fait d'insectes, on a recueilli une sorte de *staphylinus*, trois échantillons d'une espèce de *chrysomela*, et quelques diptères, des podures et des arachnides. Notre espoir de trouver des pétrifications dans les couches calcaires fut déçu. On n'y trouva qu'un bélemnite, ce qui prouve que l'île se compose des mêmes couches déposées dans la période secondaire, qui forment des parties considérables des plaines du nord-ouest de la Sibérie.

Impatients d'aller plus loin, nous levâmes l'ancre à 10 h. de l'après-midi. Nous sommes maintenant entre 73° et 74° de latitude N., et les nuits commencent à être sombres, ce qui force le lieutenant Palander à diriger le navire avec la

plus grande prudence, d'autant plus que la côte n'est pas sûre et que la mer est si peu profonde que, pendant le trajet fait depuis pour aller à l'embouchure de la Léna, nous avons eu presque partout de 5 à 8 brasses seulement. La température nous a au contraire favorisés depuis le 23, et la mer est complètement libre de glaces.

A en juger par ce que nous avons vu ces jours derniers, la côte nord de la Sibérie à la fin de l'été est sans doute aussi exempte de glace que, par exemple, la mer Blanche au cœur de l'été. Cela provient, comme je l'ai déjà indiqué dans le programme de l'expédition, de la masse d'eau chaude que les grands fleuves de la Sibérie portent à la mer pendant l'été. Cet état de choses est encore mieux prouvé par les observations hydrographiques faites au cours de l'expédition.

Indépendamment des observations concernant la température de la mer à la superficie, que l'on fait six fois en 24 heures, en même temps que les observations météorologiques habituelles, nous avons déterminé deux ou trois fois par jour la température de l'eau et la quantité de sel à différentes profondeurs.

Dans ces observations, qui ont été surtout faites par les lieutenants Palander et Bove, on a employé l'appareil isolant la chaleur inventé par le professeur Ekman pour puiser l'eau. Il fonctionne très-bien, du moins aux petites profondeurs où nous avons eu l'occasion de nous en servir. Le résultat a été le suivant :

Quand la profondeur est de 30 mètres au maximum, la température varie au fond de la mer entre -1° et $-1^{\circ},4$ centigrade. Le poids de l'eau varie là entre 1.026 et 1.027, et correspond à une quantité de sel un peu moindre que celle de l'eau de l'Atlantique. A la superficie, la température était très-variable. Par exemple, $+10^{\circ}$ à Port Dickson, $+5^{\circ},4$, un peu au sud du détroit de Taïmour, $+0^{\circ},8$ au milieu des glaces flottantes devant le même détroit, $+3^{\circ}$

devant la baie de Taïmour, — $0^{\circ},1$ au cap Tchéliousskine, + 4° devant la baie de Khatanga, entre + $1^{\circ},2$ et + $5^{\circ},8$ entre la Khatanga et la Léna.

Le poids de l'eau de la superficie n'a jamais dépassé 1.023 pendant ce même temps et dans un large espace le long de la côte ; le plus souvent il n'a été qu'à 1.01 ou au-dessous. Ce dernier chiffre répond à un mélange d'environ une partie d'eau de mer et deux parties d'eau de fleuve.

Ces chiffres prouvent d'une manière irréfutable qu'un courant chaud et un peu salé, provenant de l'embouchure de l'Obi et de l'Iénisséï, se dirige d'abord le long de la côte vers le nord-est, et ensuite vers l'est sous l'influence de la rotation de la terre. D'autres courants semblables sont produits par le Khatanga, l'Anabara, l'Olenek, la Léna, la Jana, l'Indiguirka et la Kolyma, qui versent tous dans la mer Glaciale leurs eaux plus ou moins chauffées par l'été brûlant de la Sibérie, et la débarrassent presque entièrement de ses glaces le long de la côte, pendant une petite partie de l'année. C'est parce que je comprenais exactement cet état de choses que j'ai projeté l'expédition actuelle.

Jusqu'à présent tout s'est passé conformément aux prévisions. Puissent les prévisions continuer de se réaliser et me procurer cet automne la joie de vous envoyer une dépêche de quelque port de la côte de l'océan Pacifique !

Tous les membres de l'expédition s'enthousiasment de cette perspective et s'efforcent d'atteindre ce grand but.

Veillez agréer, etc.

A. E. NORDENSKIÖLD.

P. S. — $0^{\circ} 12'$ au nord de l'embouchure de la Léna, le 27 août 1878.

J'avais d'abord l'intention de jeter l'ancre à l'embouchure de la Léna ; mais un bon vent et une mer libre de glaces

me fournissent une si belle occasion que je ne crois pas avoir le droit de la laisser échapper.

Nous nous séparons donc, dans la nuit du 27 au 28, du bateau à vapeur la *Léna* pour nous rendre directement à l'île Fœdéteff, où je compte m'arrêter. De cette île nous nous rendrons directement au détroit de Behring et au Japon. Les chances que nous avons de réussir sont les meilleures qu'on puisse avoir. Tout le monde se porte bien à bord. Le navire est dans un excellent état. La provision de charbon est suffisante.

A. E. N.

Ce rapport est accompagné d'une lettre adressée au docteur O. Dickson, qui est ainsi conçue :

A bord de la *Véga*, devant l'embouchure de la Léna, le 27 août 1878.

Monsieur,

Avec le rapport détaillé ci-joint, concernant la marche qu'a suivie jusqu'à présent l'expédition, je puis seulement envoyer à la hâte à notre généreux protecteur quelques salutations de la part des membres de l'expédition. Tout va aussi bien que possible. Le vent est bon, la mer est partout libre de glaces devant nous. Nous nous rendons d'abord à l'île Fœdéteff, où je compte rester quelque jours pour faire des recherches relatives à l'histoire naturelle, nous irons ensuite directement au détroit de Behring, puis à Yokohama, au Japon. Les chances que nous avons d'obtenir un succès complet sont aussi bonnes que possible. Tout le monde se porte bien à bord.

Je vous prie d'avoir la bonté de faire traduire le rapport en français, en anglais et en allemand et de l'envoyer à M. Sibiriakoff. On pourrait communiquer notre carte à notre Société de Géographie en lui disant de la publier comme un renseignement préalable sur la marche de l'expédition.

composés de blocs de granit. Ce groupe s'étend à environ 30 milles anglais au nord-est de l'île de Taïmour marquée sur les cartes. Nous sommes restés là quatre jours et nous y avons fait différentes recherches scientifiques. Comme la glace était presque toute amoncelée autour des îles septentrionales, j'espérais pouvoir passer par le détroit entre l'île de Taïmour et la terre ferme; mais cela fut impossible, vu que la profondeur du détroit n'était que de 5 à 6 pieds. Il y passe en outre un courant à l'endroit le plus étroit. Le 18 août nous continuâmes notre voyage et nous nous dirigeâmes vers le cap Tchéliouskine, où nous arrivâmes et jetâmes l'ancre le 19 dans l'après-midi. Nous célébrâmes notre première victoire en pavoisant le navire et en tirant le canon. Le cap Tchéliouskine est situé à 77° 43' latitude nord et 104° longitude est. De Port Dickson au cap Tchéliouskine, nous avons eu une mer presque libre de glaces, barrée seulement, çà et là, par quelques petits amas de glace que nous avons facilement traversés ou tournés.

La glace n'était que d'une année et en assez mauvais état. Le long de la côte, près du cap Tchéliouskine, il y avait un passage large de 6 à 8 milles anglais; mais au nord il y avait une épaisse glace flottante. Au cap Tchéliouskine, nous cessâmes de suivre la côte, mais nous rencontrâmes tant de glace que nous fûmes forcés de retourner sur nos pas. Une fois sortis de la glace, nous suivîmes soigneusement la côte, et nous eûmes pendant trois jours une mer sans glace. Le pays situé à l'est du cap Tchéliouskine est de 5° plus à l'ouest que ne l'indiquent les cartes. Notre voyage sur la carte traverse dans les terres à 0°, 10' de la côte. Le 24 courant, nous arrivâmes à la baie de Khatanga. Nous fîmes une excursion de quelques heures dans l'île qui est à l'entrée de cette baie. Nous tuâmes quelques ours blancs. A l'exception du renne que je tuai à Port Dickson, on n'en a tué aucun pendant l'expédition. Depuis Khatanga, nous naviguons dans des eaux assez peu profondes (de 5 à

7 brasses), bien que nous nous tenions assez loin, c'est-à-dire au moins à 10° de la côte. Nous avons passé les fleuves Anabara et Olenek. J'espère arriver à l'embouchure de la Léna cette nuit ou demain, selon que sa longitude est marquée exactement ou non. En général, les latitudes sont exactes, mais les longitudes sont inexactes et trop orientales. Après avoir passé le cap Tchéliouskine, et alors que nous étions assez loin du rivage, nous n'avons jamais eu plus de 35 brasses de profondeur. Depuis quelque temps nous nous servons de l'appareil anglais pour les recherches au fond de l'eau, au lieu d'employer l'ancien appareil. Avec ce dernier nous n'avons trouvé qu'un tas de limon ; mais avec l'appareil anglais nous avons ramené une cuve pleine d'animaux. Les zoologistes ont trouvé des sujets magnifiques. Les botanistes ont eu aussi beaucoup de chance. La végétation est assez riche ici. On ne trouve pas comme au Spitzberg de grands amas de pierres stériles. On aperçoit continuellement la couche d'herbe habituelle aux régions arctiques, qui tantôt s'élève et tantôt s'abaisse. Pas de montagnes, pas de neige. Aussi la nature est-elle très-monotone.

Depuis que nous avons quitté le cap Tchéliouskine, je n'ai aperçu qu'un seul sommet de montagne, interrompant l'éternelle ligne rouge-vert du sol, qui s'élève et s'abaisse lentement. Nous envoyons nos lettres et dépêches par la *Léna*, notre fidèle compagnon, qui remontera le fleuve dont elle porte le nom, pour se rendre à Yakoutsk. Si nous ne sommes pas surpris par un hiver précoce, j'espère être dans le détroit de Behring dans trois semaines ou un mois. A l'exception d'un jour, la machine a toujours été en train depuis que nous avons quitté Port Dickson. Quand même nous emploierions la vapeur pendant tout le trajet jusqu'au détroit de Behring, nous aurions encore un excédant de 3500 pieds cubes de charbon.

Je joins à ma lettre une carte faite à la hâte qui indique le trajet de la *Véga* à partir de l'Iénisséï et les changements

de côtes que nous avons trouvés. Le tracé des côtes ne peut naturellement pas être absolument exact, car nous avons presque toujours navigué dans la brume et nous n'avons vu la terre que par moments.

A l'île de Khatanga, j'ai érigé la croix de *Gata Coldinus*.

Le 27 août, à minuit. — Nous venons de quitter la *Léna*, sur un mer libre de glaces, à 20° au nord de l'embouchure du fleuve du même nom, et nous marchons vers l'est, favorisés par un bon vent et un temps clair, chose rare pour nous. La nuit dernière a été mauvaise; nous avons trouvé des bancs de sable à une profondeur de 2 1/2 à 3 brasses, et nous avons eu de la brume. Nous avons maintenant une profondeur de 10 brasses.

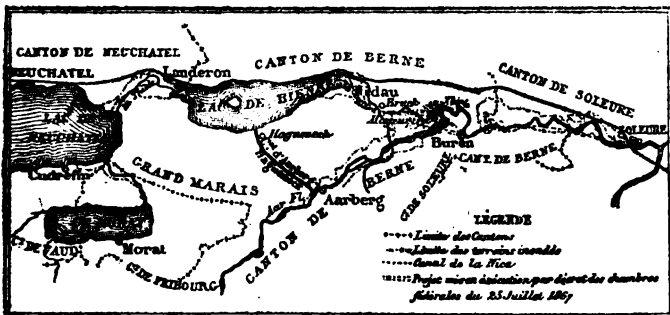
LA

CORRECTION DES EAUX DU JURA EN SUISSE

par W. FRAISSE

Ingénieur.

Le versant occidental de la chaîne du Jura, en Suisse, est séparé de la chaîne des Alpes par une grande dépression qui s'étend du voisinage de Lasarraz, dans le canton de Vaud, jusque bien au delà de Soleure et en Argovie, sur plus de cent kilomètres de longueur. Cette dépression comprend trois lacs et de nombreux cours d'eau qui viennent tous se réunir à l'Aar, le grand émissaire de cette contrée si juste-



ment nommée le *Seeland* dans le canton de Berne.

Ces trois lacs de Morat, de Neuchâtel et de Bienne occupent ensemble une superficie de 31 000 hectares environ. Ils ne sont reliés entre eux que par quelques kilomètres de rivières sinueuses et d'un cours paresseux, en sorte que jusqu'à ces derniers temps il arrivait, presque chaque année, à l'époque des pluies ou de la fonte des neiges, que le niveau des lacs envahissait toute la contrée environnante. Les trois lacs alors semblaient n'en former qu'un, d'où l'on voyait émerger des têtes de roseaux, quelques arbres et un ou deux ponts suffisamment élevés pour maintenir les principales communications.

Cet état de choses était d'autant plus regrettable que les rives sont généralement habitées et richement cultivées. Tout le littoral des lacs de Neuchâtel et de Bienne présente une contrée admirable de prospérité; le lac de Morat ne leur cède en rien sous ce rapport; mais la grande plaine qui s'étend entre eux et dans leurs environs ne présente aux regards qu'une vaste étendue de marais ou de terrains marécageux occupant une superficie de plus de vingt mille hectares et dépendant de cinq cantons différents. Quand, de quelque point élevé, la vue peut embrasser cette vaste plaine qui sépare les lacs, on est affligé autant que surpris de voir une aussi grande étendue de terrain rendue presque stérile au centre à peu près de la Suisse et au milieu d'une contrée d'ailleurs si prospère.

Le but des travaux entrepris depuis une dizaine d'années est de faire disparaître ces marais insalubres et de rendre à la culture toute une contrée qui pourra devenir un nouveau centre d'activité agricole et par cela même procurer du travail et des ressources à une nombreuse population. Les vignobles de Neuchâtel, ceux de Bienne et du Vully, quoique moins réputés, et les belles cultures des environs témoignent en faveur du climat. Les marais seuls font un contraste surprenant si près de cette riche contrée.

Le remède à cet état de choses n'était cependant pas facile à trouver. Ces terrains dépendent de cinq cantons différents dont les administrations ont toujours quelque peine à se mettre d'accord sur tous les points d'un programme. Les intérêts ne sont pas les mêmes et les points de vue varient selon les circonstances. D'un autre côté, ces mêmes terrains sont sillonnés de nombreux cours d'eau dont quelques-uns sont sujets à des crues irrégulières et violentes; or tous ces cours d'eau, l'Aar, la Thielle, la Broye et d'autres, se tiennent plus ou moins les uns aux autres, en sorte que les corrections partielles ou locales qu'on peut essayer et qu'on essaye parfois, ne peuvent avoir qu'un suc-

céséphémère, local ou restreint. Enfin, dans toutes les combinaisons possibles la dépense à faire se présente dans des proportions très-grandes, et cela pour une seule contrée, dont les ressources sont limitées et doivent cependant suffire à tous les besoins d'un peuple.

Cependant plusieurs efforts sérieux ont été faits; un volume ne suffirait pas à donner une idée satisfaisante ou même un aperçu de tous les projets qui depuis deux tiers de siècle ont été mis au jour. Nous ne pourrions parler ici que du dernier, celui qui est en cours d'exécution.

Dès l'année 1816, le gouvernement du canton de Berne, estimant qu'avant tout il fallait avoir un projet rationnel des moyens de correction à employer, fit appel au célèbre ingénieur Tulla du grand-duché de Baden, qui fit un projet complet. Plus tard, en 1834, une nouvelle étude fut demandée à M. Lelewel, lieutenant colonel du génie polonais, puis d'autres projets en grand nombre furent proposés; les critiques, les brochures, les contre-projets n'ont pas manqué, les conférences ont succédé aux conférences, mais sans aboutir jamais qu'à des protocoles sans résultat pratique.

Enfin sur l'initiative de M. le docteur Schneider, de Berne, une société d'actionnaires fut fondée pour provoquer une nouvelle étude et au besoin se charger de l'exécution. Cette nouvelle étude fut confiée à M. le colonel du génie R. La Nicca, de Coire, qui publia son travail en 1842. Ce nouveau projet, critiqué aussi, mais sorti triomphant de toutes les discussions, officiellement revu avec soin par l'auteur lui-même aidé d'un collègue, M. l'ingénieur Bridel, fut arrêté définitivement sur leur rapport du 8 juin 1863. Il est devenu la base de l'accord qui s'est produit entre les cinq cantons, grâce à l'appui de la Confédération. Celle-ci, offrant une subvention de cinq millions, a pu décréter l'exécution de toute l'entreprise par les cantons intéressés dans des conditions équitables.

Ce décret qui porte la date du 25 juillet 1867, basé sur le

projet de 1863, vise un devis total de quatorze millions, mais ne comprenant toutefois que les travaux de correction des rivières et des lacs et laissant à la charge des cantons les conséquences accessoires qui pourraient en résulter pour l'assainissement des terrains, le rétablissement des ports et des communications vicinales, ainsi que pour d'autres intérêts locaux, chacun dans son territoire.

Le projet La Nicca, ainsi adopté et visé, ne peut subir aucun changement en cours d'exécution sans l'autorisation du Conseil fédéral. Celui-ci s'est réservé d'ailleurs la haute surveillance sur tous les travaux et la fait exercer par des inspecteurs spéciaux. Enfin la Confédération paye la subvention promise de cinq millions par termes successifs, proportionnellement à l'avancement des ouvrages, chaque canton demeurant chargé de l'exécution dans son territoire.

C'est ainsi qu'après bien des efforts on est parvenu à obtenir un plan d'ensemble bien coordonné dans toutes ses parties, tout en respectant autant que cela se peut l'indépendance des administrations cantonales. Ces bases ont été régulièrement acceptées par toutes les assemblées constitutionnellement compétentes dans chaque canton.

C'est le 7 décembre 1868, à Nidau, qu'a eu lieu le premier coup de pioche pour l'exécution des travaux, et déjà actuellement la dépense faite atteint une douzaine de millions. Le travail principal, celui qu'on peut considérer comme la clef de l'entreprise, est fort avancé, et bientôt l'eau de l'Aar pourra être introduite directement dans le lac de Biemme.

Malgré la difficulté de faire connaître en peu de mots en quoi consiste le projet adopté, nous essayerons de l'exposer autant que possible sans entrer dans aucun détail technique.

La contrée intéressée à l'entreprise comprend la vallée de l'Orbe et toute la plaine des lacs et de l'Aar jusqu'à Attisholz au-dessous de Soleure. C'est une longueur de 104 kilomètres; la plus grande largeur, vers Morat, est de 14 kilomètres. Au point de vue hydrographique cette vallée reçoit

les eaux des deux sources principales, dont heureusement les crues ne sont que rarement simultanées : l'Aar et les lacs. Les trois lacs qui s'y trouvent sont situés au pied même du Jura et reçoivent tous les cours d'eau qui descendent de cette chaîne. Quelques-uns sont assez importants; ainsi l'Orbe, l'Arnou, la Reuse, la Suze, qui se jettent dans les lacs de Neuchâtel et de Bienne. D'autres cours d'eau arrivant des plateaux vaudois et fribourgeois forment la région molassique qui précède les Alpes proprement dites; la Broye et ses affluents, le Talent et quelques autres viennent de cette contrée et tombent dans les lacs plus ou moins directement.

Or ces divers cours d'eau sont sujets à des crues périodiques qui dépendent des pluies et de la fonte des neiges. Le Jura se dépouille de ses neiges pendant les mois d'avril et de mai, la région de la Broye un peu plus tôt, en sorte que c'est en hiver et au printemps que l'eau afflue; les lacs à cette époque haussent sensiblement; les différences de niveau peuvent quelquefois atteindre deux mètres d'une saison à l'autre.

La Broye inférieure, entre le lac de Morat et celui de Neuchâtel, la Thielle supérieure, entre ce dernier et celui de Bienne, relie ces trois lacs et les rendent solidaires les uns des autres; les différences de niveau qui existent entre eux sont trop faibles pour exercer une influence de quelque importance sur cette solidarité, et si leur écoulement commun est gêné ils débordent sur les terrains environnants; mais, sans même les couvrir d'eau, comme cela arrivait souvent, leurs hautes eaux empêchent toutes les eaux de la plaine de s'écouler, elles deviennent stagnantes, et le sol demeure marécageux à de grandes distances. Or les trois lacs ont leur débouché unique par la Thielle inférieure, qui part de Nidau et va se jeter dans l'Aar vers le petit village de Mayeuried, à environ huit kilomètres de distance. Mais en ce point la Thielle, qui n'a eu jusque là qu'un cours assez lent et sinueux, vient se heurter à une rivière beaucoup plus im-

portante et dont le régime est tout différent. On comprend d'ailleurs ce fait que la superficie des trois lacs, qui est de 31 000 hectares, soit un régulateur excellent pour calmer les crues des affluents qui les alimentent; une crue d'orage, quelque violente qu'on la suppose, ne produit que peu d'effet sur le niveau d'un bassin de cette étendue. C'est par la durée des pluies et par la fonte des neiges aidées par l'insuffisance de l'écoulement que les niveaux s'élèvent d'une manière un peu notable. Les crues accidentelles n'ont qu'un effet passager sans importance. Il résulte de ces conditions que la Thielle inférieure est un cours d'eau tranquille et toujours assez limpide, puisque son eau n'est que l'écoulement des lacs dans la profondeur desquels tous les affluents ont pu déposer leur limon et leurs charriages quelconques.

L'Aar, au contraire, qui forme le second groupe des eaux du Jura, prend sa source dans les belles Alpes de l'Oberland bernois, près du massif central du Saint-Gothard et du passage si connu de Grimsel. Elle reçoit les eaux d'une région étendue, couverte de glaciers vastes et nombreux. Après s'être débarrassée de ses limons dans les lacs de Brienz et de Thoune, elle traverse la ville de Berne et vient déboucher dans la plaine du Seeland vers Aarberg, non sans avoir recueilli de nombreux affluents qui tous lui apportent leurs charriages. La Sarine et la Singine sont déjà des rivières importantes et charrient beaucoup de graviers. Cette configuration du bassin hydrographique de l'Aar explique fort bien pourquoi cette rivière est réduite à un très-petit volume en hiver et au printemps, tandis que, dès que les chaleurs viennent activer la fonte des neiges et des glaces dans les grandes Alpes, tous les torrents qui en découlent grossissent, et l'Aar arrive dans la plaine avec un volume d'eau qui peut atteindre au delà de mille mètres cubes par seconde, tandis que la Thielle n'apporte jamais au delà de deux cents et quelques mètres cubes d'eau dans son plus fort débit. Si en été, pendant la saison des hautes eaux de l'Aar, il survient une

semaine de fortes pluies d'orages, la rivière, grossie, ravage son lit entre Aarberg et Mayeuried, par suite de la diminution de la pente, rompt parfois ses digues et, loin de recevoir à Mayeuried l'eau de la Thielle qui lui arrive, elle la refoule et même parfois, remontant le lit de cette dernière jusqu'au lac de Biemme, elle contribue encore à l'élévation des eaux des lacs.

Il est facile de reconnaître que c'est là le grand obstacle à la régularisation efficace de ces cours d'eau. MM. Tulla et Lelewel, et d'autres avec eux, ont proposé de chercher le remède à cet état de choses dans une séparation artificielle des deux rivières poussée assez loin pour atteindre un point où les niveaux ordinaires fussent sensiblement les mêmes et où l'influence des crues de l'Aar puisse être paralysée par la distance dans une mesure suffisante. Mais il est facile de reconnaître que ce remède ne serait qu'une atténuation temporaire du mal dont on se plaint. Non-seulement l'exécution des travaux qui seraient la conséquence de cette combinaison exigerait une dépense très-considérable, puisqu'il faudrait toujours endiguer les deux rivières sur un long parcours; mais cela ne pourrait point empêcher les crues violentes de l'Aar ni diminuer ses charriages entre Aarberg et le nouveau confluent qu'on aurait créé, inconvénients sans cesse renaissants auxquels il faudrait nécessairement parer. L'endiguement de l'Aar dans ce nouveau parcours, quelque bien fait qu'on le suppose, ne les ferait pas disparaître. Le mal serait donc déplacé coûteusement, éloigné et diminué dans une certaine mesure pour une ou deux générations, mais il ne serait pas détruit dans sa cause. Et d'ailleurs les lacs ne peuvent être abaissés d'une quantité utile et permanente qu'en abaissant suffisamment le lit de la Thielle inférieure, leur émissaire unique, et en rectifiant les autres parties. Ces divers travaux, tout aussi dispendieux que ceux du projet La Nicca, seraient cependant sans efficacité durable. La cause subsisterait.

Le projet actuel, qui est en pleine exécution, attaque le mal dans sa racine et supprime le confluent de Mayeuried. C'est prendre le taureau par les cornes. Il consiste à détourner l'Aar de son lit actuel, à son point d'arrivée dans la plaine, un peu au-dessus de la petite ville d'Aarberg, et à lui ouvrir un nouveau lit au travers de la plaine qui s'étend à l'ouest jusqu'au lac de Bienne. C'est une traversée de huit kilomètres qui vient aboutir dans le lac de Bienne vers son milieu et en face de l'île de Saint-Pierre, si connue par le séjour de J.-J. Rousseau.

De cette manière l'Aar viendra directement déposer ses graviers et ses charriages dans le lac, et ses crues les plus fortes seront amorties par la vaste surface du lac ou même des trois lacs; l'écoulement se fera toujours dans des conditions normales et les variations de niveau ne dépasseront pas certaines limites qu'il a été facile de calculer.

Cette idée si naturelle et si simple avait déjà été entrevue bien auparavant; il en est fait mention dans un protocole de l'une des nombreuses conférences qui ont été appelées à s'occuper de ces projets; mais l'idée énoncée avait été mise de côté comme trop coûteuse ou trop difficile à réaliser. C'est cependant la même idée qui a été appliquée en Suisse, dès le ^{xiii}^e siècle, pour la Lutschine, dirigée dans le lac de Brienz, puis en 1807 pour la Linth de Glaris, conduite dans le lac de Wallenstadt sous l'habile direction de G. Escher, de Zurich. Le colonel La Nicca a repris hardiment cette même idée comme base de son projet et lui a donné un corps dans son étude de 1842. Mais l'on comprend que l'exécution d'un pareil projet a nécessité des travaux d'études et de recherches d'une grande importance. Plans, nivellements répétés, sondages du sol, des lacs et des rivières, jaugeages réitérés des cours d'eau, observations hydrométriques, enquêtes agricoles, etc. Sous ce rapport, pendant plusieurs années les administrations ont largement pourvu aux dépenses nécessaires, en sorte qu'au

moment de mettre la main à l'œuvre, les ingénieurs ont pu opérer avec sûreté et connaissance de cause. Un outillage suffisant a été organisé : dragues, grues, bateaux à vapeur et autres engins ont été acquis et fonctionnent encore.

Par suite de la configuration locale, c'est le canton de Berne qui devait commencer les travaux par l'agrandissement et la rectification de la Thielle inférieure, entre le lac de Bienne et le confluent de Mayeuried. C'était une nécessité pour ces huit kilomètres ; avant de songer à amener l'Aar dans le lac, le débouché devait en être agrandi. Ce travail est achevé, il présente un canal rectifié de 6 mètres de profondeur d'eau sur 80 à 90 mètres de largeur. La dépense à ce jour s'élève à 4 402 000 francs.

Par suite de ce travail, le niveau du lac de Bienne s'est abaissé de plus de 2 mètres et jusqu'à 2 mètres 42 centimètres, ce qui a singulièrement élargi les grèves, dont la culture et la végétation commencent à s'emparer.

La dérivation de l'Aar est commencée et fort avancée, et déjà dans le courant de l'année il sera possible de faire passer une partie de l'eau dans le nouveau canal. Toutefois l'achèvement ne pourra se faire que peu à peu, il exigera encore un certain temps. Ce n'est pas sans de nombreuses précautions qu'on peut détourner toute une rivière torrentueuse dans un lit nouveau, sur 8 kilomètres de longueur. Non-seulement les berges doivent être défendues par de forts enrochements dont les matériaux sont amenés de l'autre rive du lac par bateaux et chemin de fer, mais encore il faut être en mesure, par de fortes écluses, de régler le cours de l'eau à volonté pendant les premières années. Ces ouvrages sont fort avancés. Les nouvelles communications sont établies. Le travail le plus considérable a été la grande tranchée à ouvrir sur le huitième kilomètre, au travers de la colline qui borde le lac de Bienne. Ce déblai d'un million de mètres cubes, dans un rocher de marne dure et de molasse, n'a pas été sans difficultés ; il est fort avancé

et peut déjà recevoir l'eau. Le lit nouveau destiné à conduire l'Aar est creusé à 6 mètres de profondeur, sur 60 mètres de largeur au fond, et avec des talus revêtus en roc calcaire à inclinaison modérée. La pente a été réglée à 1^m,40 par kilomètre.

Tout ce qui précède est encore dans le territoire du canton de Berne. Quant aux lacs de Morat et de Neuchâtel, qui confinent aux trois cantons de Vaud, Neuchâtel et Fribourg, leurs administrations se sont entendues pour confier l'exécution du travail à un seul ingénieur en chef et n'en faire ainsi qu'une seule entreprise sous la direction administrative et financière d'un comité spécial. Commencé en avril 1874, le travail est fort avancé, et vraisemblablement il sera terminé dans le courant de l'année 1879. La Broye et la Thielle entre les trois lacs ont été rectifiées par des coupures, rélargies et approfondies, en sorte qu'elles pourront à l'avenir débiter facilement toute l'eau de leurs affluents. La dépense faite approche de trois millions.

Sous l'influence de ces travaux déjà faits, les lacs de Neuchâtel et de Morat se sont abaissés d'un mètre en moyenne et s'abaisseront encore autant dans quelques mois; quelques dragages sont encore à faire pour cela.

Il n'est pas hors de propos de rappeler ici que la Broye est parcourue journellement par un service de bateaux à vapeur, de Neuchâtel à Morat, desservant diverses localités intermédiaires. Le rélargissement et l'approfondissement de la rivière, tout comme de la Thielle, faciliteront ce service et provoqueront peut-être dans l'avenir un service plus étendu jusqu'à Soleure; la voie sera navigable partout dans de bonnes conditions, et, malgré la concurrence actuelle du chemin de fer, il n'en serait pas impossible que la batellerie en profitât avantageusement.

Si les lacs ont l'avantage d'absorber dans leur profondeur tous les sables et limons que leurs affluents y amènent, on rencontre aux embouchures de la Broye et de la Thielle

un inconvénient qui a nécessité une dépense importante. En effet les vents principaux agitent l'eau et provoquent des attérissements par les sables que les vagues poussent contre les extrémités. Ces dépôts de sable forment avec le temps des bancs étendus qui obstruent les embouchures et les issues, en sorte que pour maintenir les facilités d'écoulement des rivières il a fallu protéger leurs issues par des môles fort étendus, avancés jusqu'aux profondeurs nécessaires pour garantir le chenal contre les attérissements. Ces môles sont formés par des enrochements en roc calcaire qui seront régularisés par la suite quand il y aura lieu. Leur nombre et leur grande longueur ont rendu cette dépense importante. Les sondages opérés ont constaté que les attérissements avaient sensiblement augmenté en certains points, depuis l'époque des premiers projets.

La dépense pour tous ces travaux est supportée par les cantons et les propriétaires du sol compris dans un périmètre fixé, mais après déduction des cinq millions offerts par la Confédération ; le surplus provient pour $\frac{2}{5}$ des caisses publiques cantonales et pour le surplus des contributions des propriétaires imposables. Dans une entreprise de cette nature, les bénéfices ne sont directs et réalisables tôt ou tard en argent que pour les propriétaires du sol. L'assainissement de toute la contrée, permettant des cultures plus productives, élèvera peu à peu la valeur de ces terres aujourd'hui si stériles. Déjà les ventes de quelques parcelles par enchères publiques font constater une amélioration sérieuse des prix. Sans doute la transformation, quoique déjà l'on puisse la remarquer, s'opère spontanément, mais lentement. Les plantes marécageuses sont remplacées par d'autres espèces plus utiles. Mais la main de l'homme peut activer cette transformation, et déjà l'on met en culture aujourd'hui des terrains étendus qui avaient toujours été négligés comme marais improductifs. L'année dernière, la grande ferme de Witzwyl, qui s'est fondée par l'achat de

900 hectares de marais, a pu faire à Berne une belle exposition de légumes et autres produits agricoles. Cette transformation est parfaitement assurée, quoique lente; les impatiences sont souvent des sources de déceptions. Mais avec le concours des saisons et des soins intelligents le résultat est inévitable, et c'est le propriétaire du sol qui en profite directement. Les administrations publiques en obtiennent un profit indirect par l'amélioration générale des ressources de toute une contrée; c'est comme la conquête pacifique d'un territoire qui sera plus habité et qui procurera du travail et du bien-être à une nombreuse population.

Dans ces conditions les entreprises de cette nature ne peuvent être faites par des sociétés financières. En présence de dépenses aussi considérables, sur quelles bases pourrait-on fonder une rémunération satisfaisante? L'expropriation en masse de 20 000 hectares de terrain n'est sérieusement pas praticable; une imposition à long terme ne l'est guère plus, les difficultés seraient inextricables. Aucune société d'actionnaires ne pourrait avancer des capitaux sur ces bases, et cependant ce seraient les seuls justes. Les gouvernements seuls peuvent provoquer et amener à bien des œuvres de cette nature. Les avances échelonnées sur plusieurs budgets successifs peuvent se faire et les rentrées échelonnées aussi sur de légères impositions deviennent faciles. Nous pensons donc que pour les eaux du Jura les autorités suisses ont pris le bon moyen pour atteindre le but et doter les générations suivantes d'une amélioration considérable qui n'aura cependant atteint tous ses fruits que dans un certain nombre d'années. Dans tous les cas, de pareils travaux occupent immédiatement un grand nombre de travailleurs et assurent de plus en plus du travail aux agriculteurs de la contrée: cela seul est déjà mieux pour la Suisse que les nombreuses émigrations qui se pratiquent pour les pays les plus lointains avec une insouciance mer-

veilleuse, malgré les avertissements réitérés et les amères déceptions qui en sont trop souvent la suite.

Ces travaux d'abaissement des lacs ont été accessoirement une source féconde de trouvailles intéressantes pour les archéologues. C'est ainsi qu'en approfondissant la Thielle inférieure on a rencontré, à quelques mètres sous le lit, les débris d'une forêt de chênes énormes enfouis là depuis bien des siècles. Des échantillons ont été transportés au jardin botanique de Berne. C'est ainsi encore qu'en ouvrant la grande tranchée vers le lac de Bienne on a trouvé les restes parfaitement ignorés d'un aqueduc souterrain que l'on attribue, non sans raison, aux Romains; ils avaient intérêt, en effet, à dégager la plaine des eaux gênantes sans doute pour la grande communication qui d'Aventicum conduisait dans le nord, selon l'itinéraire d'Antonin; cette grande route romaine existe encore dans le voisinage. Enfin, les archéologues ont trouvé une source féconde de jouissances dans les restes d'habitations lacustres. Ils ont pu enrichir les collections publiques et particulières d'une foule d'objets plus ou moins précieux au point de vue de l'histoire de ces époques si reculées; mais c'est un sujet qui doit être abandonné aux hommes spéciaux. Le savant professeur Desor, à Neuchâtel, et bien d'autres avec lui, n'ont pas laissé échapper cette occasion de multiplier leurs recherches et d'enrichir leurs collections.

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

EXAMEN CRITIQUE DE L'HISTOIRE DU BRÉSIL FRANÇAIS AU SEIZIÈME SIÈCLE, DE M. PAUL GAFFAREL (1).

Dans la séance du 15 mai dernier, au moment où je venais d'avoir l'honneur d'entretenir la Société de Géographie des sauvages du Brésil, on a bien voulu me charger de présenter un rapport sur *l'Histoire du Brésil français au seizième siècle*, par M. Paul Gaffarel.

Vivant alors depuis six mois dans la conversation de nos vieux voyageurs et de leurs bons amis les sauvages, j'avais pour agréable de rester encore avec eux. J'aime d'ailleurs le Brésil : nous y trouvons à chaque pas la trace des Français; il a conservé le nom que lui donnèrent les marins normands et rejeté, au comique désespoir de Barros, celui de *Ilha da Vera Cruz* ou de *Santa Cruz* qu'il avait reçu des Portugais.

Cependant je n'ai pas ouvert sans appréhension le volume de M. Gaffarel. L'œuvre avait offert de sérieuses difficultés. Pour une partie, les documents originaux sont rares et doivent être parfois demandés à nos adversaires; pour l'autre partie, ils émanent d'hommes qui étaient séparés par des haines religieuses et qui n'étaient point disposés à se rendre réciproquement justice. Tous, même les plus sûrs, devaient passer par une critique sévère.

L'auteur avait pu favoriser l'un des partis et ne pas tenir toujours la balance égale entre le Portugal et la France. Son œuvre pouvait être purement littéraire et de peu de portée ou exclusivement scientifique et sans attrait.

Il y avait un autre écueil, et ce n'était pas le moins dif-

(1) Compte rendu adressé à la Société par M. Gabriel Gravier, dans sa séance du 17 juillet 1878.

ficile à éviter. Nos tentatives de colonisation au Brésil ont eu lieu du commencement du seizième siècle au commencement du dix-septième, c'est-à-dire pendant la période la plus critique, la plus laborieuse, la plus passionnée de notre histoire. Les arts et les sciences renaissaient sous l'influence de Léon X ; les marins de l'Occident refaisaient et complétaient la carte du monde ; la liberté de conscience s'incarnait dans le protestantisme et revendiquait hautement sa place au soleil ; l'Amérique sollicitait toutes les ambitions, tous les dévouements. La lutte, ardente et implacable, était partout, à la ville, à la campagne, au foyer domestique, sur terre et sur mer. C'était la rencontre de deux mondes : l'ancien et le moderne. Cette rencontre fut terrible. On broyait les hommes, les peuples et les consciences avec une parfaite sérénité d'âme. Comme le disait un érudit du temps, Adrien Tournibus, « il semblait moins » criminel d'égorger un homme qu'un mouton ».

N'y avait-il pas à craindre que l'auteur n'ait jugé avec les idées du XIX^e siècle ce siècle si fécond et si troublé ? S'est-il fait, au contraire, le contemporain de ses héros et les a-t-il jugés avec leurs propres lois ?

M. Gaffarel a surmonté heureusement toutes les difficultés.

Tout en observant fidèlement la vérité historique et servant au plus près ses auteurs, il donne à son récit une forme littéraire, un intérêt qui va toujours s'accroissant jusqu'à la consommation de notre défaite. Il a bien saisi et bien expliqué les causes de nos succès et de nos désastres. Il a écrit sans parti pris, sans prévention, d'une plume toujours courtoise et bienveillante, dans le seul but de mettre en lumière l'une des plus belles et des plus émouvantes pages de notre histoire coloniale.

Son livre est divisé en trois parties : *la découverte, la colonisation, la ruine des établissements français*.

La première partie présente trois périodes personnifiées

dans les noms de Jean Cousin, Paulmier de Gonneville et les Ango.

II

L'expédition de Jean Cousin au Brésil, en 1488, quatre ans avant le premier voyage de Christophe Colomb, ne repose que sur l'autorité de Desmarquets. Desmarquets était un très-honnête homme, incapable de supposer des faits, mais il n'avait aucune critique et commettait souvent des bévues. Sa seule autorité ne suffit pas pour affirmer un fait. M Michel Hardy m'a parlé d'un manuscrit dans lequel Desmarquets aurait indiqué ses sources. Si cette pièce a l'importance qu'on lui suppose et qu'elle puisse arriver aux mains de mon studieux ami, peut-être aurons-nous la preuve que nous souhaitons. En tout cas, il doit y avoir une méprise sur le nom même de Jean Cousin.

Desmarquets, d'accord avec Asseline (1) et Guibert (2), le fait élève de Pierre Desceliers. Sur ce point, les deux vieux chroniqueurs sont formels.

Desmarquets fait naître Desceliers en 1440. Dans cette hypothèse, Cousin aurait pu suivre ses leçons et faire l'expédition de 1488. Mais nous savons qu'en 1537 (3) Pierre Desceliers était prêtre à Arques ; qu'en 1550 et 1553, il dessina les deux beaux portulans dont M. Malte-Brun vous entretenait le 2 août 1876 ; que, d'après Guibert, il vécut

(1) *Les antiquitez et chroniques de la ville de Dieppe*, par DAVID ASSELINE, *prestre, publiées pour la première fois, avec une introduction et des notes historiques*, par MM. MICHEL HARDY, GUÉRILLON et l'abbé SAUVAGE ; Paris, Maisonneuve, 1874, t. II, pp. 325, 26.

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire de la ville de Dieppe*, par MICHEL-CLAUDE GUIBERT, *prêtre, publiés pour la première fois, avec une introduction, des suppléments jusqu'à 1790 et des notes historiques*, par MICHEL HARDY ; Paris, Maisonneuve, 1878, t. I, pp. 348, 49.

(3) M. CH. DE BEAUREPAIRE, *Recherches sur l'instruction publique dans le diocèse de Rouen avant 1789*. Evreux, Pierre Huet, 1872, t. III, p. 1198, note.

jusqu'à la fin du xvi^e siècle ; qu'en 1537, il avait un frère arbalétrier à la ville Françoise de Grâce. En 1537, d'après la chronologie de Desmarquets, il aurait eu 97 ans. Pouvait-il, à cet âge, avoir encore un frère soldat ? Quand il a dessiné ses portulans, il aurait eu 110 et 113 ans. Vous avez vu, messieurs, au Congrès des sciences géographiques de 1875 le portulan de 1554 ; est-ce là l'œuvre d'un homme de 113 ans ?

Il est donc impossible d'admettre que Jean Cousin a pu être son élève et faire l'expédition de 1488. Comme il est bien établi qu'il a été son élève, il n'a pas fait l'expédition.

Mais ce qu'il n'a pas fait, un autre a pu le faire. Desmarquets a pu ne se tromper que dans les détails. En 1488, une expédition aux côtes d'Amérique n'avait rien d'impossible pour les Dieppois.

Ils savaient tout aussi bien que Christophe Colomb que la terre est sphérique ; comme lui, ils avaient dans les mains les œuvres de Ptolémée, de Marin de Tyr, d'Aristote, de Sénèque, de Pline et de Strabon ; ils avaient connu des premiers les relations de Marco Polo et de John Mandeville, qui furent publiées pour la première fois en France et en français ; il est permis de supposer que les œuvres du cardinal d'Ailly ne leur étaient pas étrangères. Ils ignoraient les théories de Toscanelli, mais ils connaissaient parfaitement le site des Feroë, de l'Islande, du Groënland, du Vinland ; ils ne craignaient pas, depuis longtemps, d'affronter la haute mer ; les courants pélagiques et le régime des vents des côtes d'Afrique leur étaient bien connus. Le premier des Anglo, qui trouvait des obstacles à son commerce d'Afrique, engageait probablement ses capitaines à sonder la mer dans la direction du couchant ; cet illustre armateur était très au courant des questions cosmographiques qui s'agitaient de son temps, et n'avait besoin de l'aide ni de la permission du roi pour tenter les plus grandes entreprises.

Cela montre que l'expédition était possible, mais non qu'elle fut exécutée.

Il y a un autre ordre de preuves sur lesquelles M. Gaffarel insiste et avec raison.

Colomb avait arrêté son itinéraire sur la carte conjecturale de Toscanelli et pensait arriver à l'île de Cipangu en naviguant toujours sur le parallèle de la Gomera. Deux fois il consentit à modifier son itinéraire, et dans le sens que Pinzon indiquait avec persistance. Il semblait faire appel non à la science nautique, mais aux souvenirs de son lieutenant. Pinzon se montre très-indépendant, l'autorité de Colomb lui est insupportable; il meurt de chagrin de n'avoir pas eu l'honneur d'informer ses souverains du résultat de l'expédition. Les Pinzon, comme par une tradition de famille, prennent constamment l'Amérique du sud pour but de leurs explorations. Quand ils furent anoblis par Charles-Quint, ils s'emparèrent de la devise même de Colomb, en substituant leur nom à celui de l'amiral :

*A Castille y a Leon
Nuevo mundo dio Pinzon.*

Or, le lieutenant de l'expédition supposée de 1488 était un étranger nommé Pinçon ou Pinzon, qui fut exclu de la marine dieppoise au retour de l'expédition.

Le Pinzon de Desmarquets est-il aussi celui de Colomb ? Rien ne le prouve.

Par contre, on peut dire avec certitude que, dans les dernières années du xv^e siècle, les marins de la Bretagne et de la Normandie fréquentaient clandestinement les côtes du Brésil; que le nom donné par eux au pays prévalut sur celui dont le baptisa Cabral; que beaucoup de mots ont passé directement des dialectes du Tupi dans le vocabulaire français.

Tout cela ne fait pas la preuve historique de la découverte attribuée par Desmarquets à Jean Cousin. Reconnaissons donc franchement que, dans l'état actuel de la question, comme le disait M. d'Avezac, « ce sont d'ingénieuses conjectures qui méritent de trouver place, en conservant ce

» caractère, dans le vapoureux lointain des origines oubliées
» ou perdues ».

Je dois dire que M. Gaffarel fait la preuve morale de l'expédition, mais qu'il ne l'affirme pas positivement. Il est d'ailleurs impossible de lui accorder que le capitaine Jean Cousin, élève de Desceliers, ait pu la commander.

III

L'expédition faite en 1503-1505 par Binot Paulmier de Gonneville n'est pas dans les mêmes conditions. Elle est prouvée par une pièce authentique.

M. Gaffarel reprend les études de MM. d'Avezac et Margry et fait un curieux récit des hypothèses des savants qui, sur une fausse indication de l'abbé Paulmier, ont fait voyager la terre vue de Gonneville du continent austral imaginaire des anciens géographes à Madagascar, en Océanie, en Virginie. Passant à la relation même, il l'explique et l'analyse avec une connaissance parfaite du pays.

Je n'ai tenté nul effort pour résister au charme du récit. N'oubliant pas toutefois mes devoirs de rapporteur, j'ai noté et soigneusement vérifié ce qui me parut appeler une rectification.

D'après M. Gaffarel, M. Pierre Margry aurait démontré que la terre vue de Gonneville est le Brésil, et M. d'Avezac aurait complété la démonstration. C'est tout le contraire qui est vrai. Voici les faits :

Le 30 avril 1783, un baron de Gonneville remit au maréchal de Castries une copie de la déclaration faite par Paulmier de Gonneville, le 19 juin 1505, devant les officiers de la Table de marbre du palais de Rouen. Le baron demandait la récompense des services rendus par son ancêtre en 1503-1505.

En 1847, M. Margry a retrouvé cette pièce dans les archives du ministère de la marine. En 1857, il l'a communi-

quée à M. d'Avezac, qui préparait alors le compte-rendu que vous lui aviez demandé de l'*Historia genral do Brazil* de M. de Varnhagen.

De l'examen de cette pièce et de l'extrait que l'abbé Paulmier en avait publié en 1663, M. d'Avezac a déduit la route suivie jusqu'à la hauteur du cap de Bonne-Espérance et l'atterrissage du marin normand sur les côtes du Brésil, au pays des Goaitacás (1).

Dix ans plus tard, en 1867, en publiant la copie du baron de Gonneville, M. Margry a répété, en y ajoutant beaucoup d'indications nouvelles, ce qu'avait dit M. d'Avezac (2).

Reconstituer tout l'itinéraire n'était pas chose facile, assurément : il faut bien reconnaître, néanmoins, que M. d'Avezac en avait fait le plus difficile en indiquant à grands traits la route suivie, surtout en déterminant le point d'arrivée.

Deux ans après, en 1869, en mettant à jour la relation authentique du voyage (3), notre savant et regretté collègue a complété sa démonstration, fixé comme point d'arrivée le rio San Francisco do Sul et le pays des Carijôs. En même temps il a revendiqué courtoisement, mais formellement, la priorité de la solution. « L'auteur des *Considérations géographiques* de 1857, dit-il, doit bien avouer

(1) M. D'AVEZAC, *Considérations géographiques sur l'Histoire du Brésil, examen critique d'une nouvelle histoire générale du Brésil récemment publiée en portugais, à Madrid, par M. François-Adolphe de Varnhagen, chargé d'affaires du Brésil en Espagne. Rapport fait à la Société de Géographie de Paris dans ses séances des 1^{er} mai, 15 mai et 5 juin 1857*; Paris, 1857; pp. 84-88 du tirage à part.

(2) M. PIERRE MARGRY, *Les navigations françaises et la révolution maritime du XIV^e au XVI^e siècle, d'après les documents inédits tirés de France, d'Angleterre, d'Espagne et d'Italie*; Paris, Tross, 1867, pp. 162-169.

(3) M. D'AVEZAC, *La campagne du navire l'Espoir, de Honfleur, 1503-1505. — Relation authentique du voyage du capitaine de Gonneville es nouvelles terres des Indes publiée intégralement pour la première fois avec une introduction et des éclaircissements. (Annales des Voyages, de juin et juillet 1869, tirage à part, pp. 7-86).*

» qu'il n'avait point eu lieu de soupçonner, à cette époque,
 » de la part de personne, une appréciation semblable de la
 » question; et, de bonne foi, jusqu'à la révélation inatten-
 » due consignée dans le volume de 1867, il s'était cru fondé
 » à considérer la solution qu'il formulait il y a dix ans,
 » comme primitivement et légitimement sienne, l'ayant
 » exclusivement conclue de l'examen direct des conditions
 » du problème (1). »

M. Gaffarel attribue donc à tort à M. Margry l'honneur d'une solution très-importante exclusivement due aux recherches et aux méditations de M. d'Avezac.

Je viens maintenant à une observation toute bibliographique. Il s'agit du livre rarissime de l'abbé Paulmier. M. Gaffarel lui donne pour titre, probablement d'après le président de Brosses: *Mémoire présenté au pape Alexandre VII par J. Paulmier de Gonneville, prêtre indien, chanoine de la cathédrale de Saint-Pierre de Lisieux, touchant l'établissement d'une mission chrétienne dans la terre australe, tiré d'une déclaration judiciaire faite par Gonneville au siège de l'Amirauté, sur la réquisition du procureur du roi, le 19 juillet 1505.*

Le titre exact, que j'ai relevé sur l'exemplaire du réservé de la Bibliothèque nationale, est ainsi conçu: *Memoires touchant l'establissement d'une mission chrestienne dans le troisieme monde, Autrement appellé, la Terre Australe, Méridionale, Antartique, et Inconnuë. Dediez à Nostre S. Pere le Pape Alexandre VII. Par vn Ecclesiastique Originaire de cette mesme Terre. A Paris, Chez Claude Cramoisy, ruë Saint-Victor, proche la place Maubert, au Sacrifice d'Abel. M.DC.LXII. Avec privilege du Roy (2).* La dédicace, qui rem-

(1) M. D'AVEZAC, *Campagne du navire l'ESPOIR*, pp. 44, 45 du tirage à part.

(2) Bibliothèque nationale, Réserve, P^a 4. — Bibliothèque de Rouen, collection de Montbret. (Voir M. D'AVEZAC, *Campagne du navire l'ESPOIR*, pp. 13-17, pour les détails bibliographiques. Aux quatre exemplaires si-

plit 20 pages, se termine ainsi : *Tres-Saint Pere, De vostre Sainteté Le tres-humble, tres-obeissant et tres-dévoit Orateur I. P. D. C. Prestre Ind. et Chanoine de l'Eglise Cathedrale de S. P. D. L.*

Non-seulement, comme vous le voyez, le président de Brosses a copié très-librement le titre de ce volume, mais il en a mal expliqué les initiales et abréviations. I. P. D. C ne veulent pas dire : Jean Paulmier de *Gonneville*, mais : Jean Paulmier de *Courtonne* ou de *Courthoyné*. *Prestre Ind.* ne signifient pas prêtre *indien*, mais prêtre *indigne*, selon la formule d'humilité employée jadis par les membres du clergé (1). Comment M. Gaffarel a-t-il copié Brosses quand il avait dans les mains le travail de M. d'Avezac ?

Il a d'ailleurs transcrit inexactement le titre de la relation authentique (2). Il remplace *vegage* par *voyage* et *remerches* par *recherches*. *Voyage* traduit bien *vegage*, mais *recherches* ne traduit pas *remerches*, qui signifie *remarques*. Ce ne sont probablement que des coquilles typographiques, M. Gaffarel sachant très-bien que l'exactitude des citations est de toute rigueur.

M. Gaffarel place sous le nom de M. d'Avezac une longue citation de la relation authentique. Je suis obligé de remarquer qu'entre le texte (pp. 100 et 101 de la Relation) et sa reproduction (p. 46 de l'*Histoire du Brésil français*) il y a des différences d'orthographe et même des substitutions de mots.

Je passe.

Vous savez que le 7 avril 1504, jour de Pâques, Gonneville prit possession du pays de sa découverte par l'érection

gualés par l'éminent géographe il faut ajouter l'exemplaire de la bibliothèque de Rouen, qui est de la seconde édition, comme ceux de la bibliothèque nationale, mais malheureusement dépourvu de la carte d'Antoine de Fer devant faire face à la page 3).

(1) M. D'AVEZAC. *Campagne du navire l'ESPOIR*, pp. 13-16.

(2) M. D'AVEZAC, *Campagne du navire l'ESPOIR*, p. 87.

d'une grande croix de bois. Sur l'un des côtés de cette croix on grava le nom du pape de Rome (Alexandre VI) (1), du roi de France (Louis XII), de l'amiral de France (Louis Malet de Graville) et de tout le personnel du navire, depuis le capitaine jusqu'aux pages. De l'autre côté, par « feu mon- » sieur Nicolle Le Febure d'honneur, curieux, et person- » nage de sçavoir... fut engraué un deuzain numbral latin... » qui par gentille manière déclaroit la datte de l'an du » plantement de ladite croix, et qui plantée l'auoit ».

Ce « deuzain numbral », qui a bien son importance, M. Gaffarel l'a pris à M. Margry, qui l'avait pris au président de Brosses, lequel l'avait donné inexactement et rendu inintelligible.

Voici la leçon de la relation authentique, qui seule est correcte :

HIC saCra PaLMarIVs posVIt GonIVILLa BInotVs ;
GreX soCIVs parItér neVstraqVe progenles (2).

On y trouve : un M, trois C, trois L, un X, sept V, neuf I, ce qui donne : $1000 + 300 + 150 + 10 + 35 + 9 = 1504$ (3).

D'après MM. Margry (4) et Gaffarel (5), qui de *pariter*

(1) Le pape qui siégeait à l'époque du départ, le 24 juin 1503. Gonneville ignorait qu'Alexandre VI était mort le 18 août de la même année, Pie III, son successeur, le 18 octobre suivant, et que Jules II occupait alors le trône pontifical.

(2) L'abbé Paulmier a écrit : HIC sacra PaLMarIVs, posVIt GonIVILLA BInotVs, GreX soCIVs parItér neVtraqVe progenles.

Il a donc mis *sacra* pour *saCra* et *neVtraqVe* pour *neVstraqVe*. *Sacra* est une faute typographique qu'il corrige dans l'errata. Reste une seule faute : *neutraque* pour *neustraque*.

Estancelin l'a copié, mais comme il n'a ni trouvé ses trois C, ni consulté l'errata, il n'a pas fait sortir les lettres numérales. Cependant la note marginale de la page 21, dans laquelle l'abbé Paulmier fait le décompte du distique, aurait dû appeler son attention.

(3) M. D'AVEZAC, *Campagne du navire l'ESPOIR*, pp. 79, 101. — *Mémoires touchant l'établissement d'une mission chrestienne dans le Troisième monde*, p. 21. Note marginale.

(4) M. MARGRY, *Op. cit.*, p. 148.

(5) M. GAFFAREL, p. 46.

nevstraque font *pariterque vtraque*, on trouve, en suppléant aux fautes typographiques, huit V au lieu de sept, ce qui donne pour total la date fausse de 1509.

M. Gaffarel semble avoir vu que l'addition à *pariter* d'un *que* enclitique faussait le chronogramme et donnait au vers un pied superflu, car il rejette le distique en note, sans en séparer les vers, sans en traduire le texte ni les lettres numérales.

M. Margry n'a pas non plus traduit ces deux vers, mais il avait une excuse que n'a plus M. Gaffarel : en 1867, la relation authentique n'était pas découverte.

M. d'Avezac a compris et traduit l'œuvre de Nicolle Le Febvre, toutefois sans donner l'explication de ce fameux *nevstraque* qui avait embarrassé l'abbé Paulmier et le président de Brosses. Il paraît cependant que cette explication n'était pas inutile, puisque M. Gaffarel laissa la leçon de la relation authentique pour celle de M. Margry.

Ce mot, qui ne présentait pas de difficulté pour M. d'Avezac, m'a donné bien de la peine, et ce n'est qu'avec l'aide de personnes amies que j'en ai trouvé l'explication. *Neuster*, *neustra*, n'est pas classique; il ne se trouve ni dans du Cange, ni dans les anciens dictionnaires géographiques. C'est du latin de fabrication normande. En épigraphie et en poésie, on mettait *neuster* pour *neustria*, et *neustra* pour *neustriaca* (1).

(1) Le sixain suivant, qui m'a été communiqué par M. Charles Legay, conseiller à la Cour d'appel de Rouen, en fournit la preuve :

Belga Brugensis hic est, sed Parthenopensis amore
 Artis Finsonius, sceptrâ jocosa gerens;
 Lœva tenet *Neuster* Sacquespea; dextera *Neuster*
 Tellerius; fratres patria et ingenio;
 Postremus Daret; redivivos arte Gemella
 Hic faciat calamo quod facit ille stylo..

M. Bouquet, ancien professeur de rhétorique au lycée Corneille, que j'ai aussi consulté, a bien voulu me faire savoir que ses recherches n'ont pas été plus heureuses que les miennes. Cependant il tient pour régulière

M. Nicolle Le Febvre n'a rien inventé. C'est à tort qu'on l'a corrigé. *Neustra* ainsi expliqué, la traduction du distique est possible et l'on reconnaît l'exactitude de celle de M. d'Avezac : « Ce monument a été ici consacré par Binot » Paulmier de Gonneville, en compagnie à la fois de la po- » pulation indigène et de la génération normande. »

Suivant toujours M. Margry, M. Gaffarel donne pour épouse à Essomeric (le jeune Brésilien venu en France sur l'*Espoir*.) Suzanne, fille de Gonneville. Ce renseignement est tiré d'une généalogie des plus fantaisistes, composée, en 1789, par le baron de Gonneville.

L'abbé Paulmier de Courtonne, descendant d'Essomeric, dit, en 1663, dans l'épître dédicatoire de son volume, que le jeune Brésilien « a vescu iusques en vn temps duquel il » reste encore diuerses personnes viuantes » et qu'il fit un mariage qui le rendit *allié* du capitaine de Gonneville (1). Non-seulement l'abbé Paulmier devait être aussi bien informé que M. le baron de Gonneville, mais, selon d'anciens témoignages recueillis par Flacourt, le bon capitaine Binot serait mort sans enfants.

A moins de pièces nouvelles et bien authentiques on doit donc s'en tenir aux indications de l'abbé Paulmier.

IV

Les deux Ango, qui viennent ensuite, méritaient sûre-

la construction de *neuster*, *neustra*, *neustrum*, et pour exacte leur traduction par : *Normand*. Selon lui, Nicolle Le Febvre pouvait d'autant mieux se permettre cette licence qu'il avait besoin du mot *neustra* pour son chronogramme et pour le dactyle de la seconde partie de son vers pentamètre.

(1) « ... Et pour s'acquitter de ce que la raison l'obligeoit de faire, en » faueur de celuy qu'il auoit artificieusement transporté au milieu d'eux » (*les Austraux*) en des lieux étrangers, il lui procura quelques mediocres » auantages, et vn mariage qui le rendoit son allié, et dont sortirent plu- » sieurs enfans, l'un desquels a esté mon ayeul paternel ». (*Memoires touchant l'establissement d'une mission chrestienne*, Epistre, f° 9).

ment l'honneur que leur fait M. Paul Gaffarel. Pendant trois quarts de siècle ils ont dominé notre histoire maritime et fait la prospérité du port de Dieppe.

Dieppe se glorifie de leur avoir donné le jour; elle a bien raison, mais qu'a-t-elle fait pour leur mémoire? Elle leur a donné, comme à plusieurs de leurs capitaines, le nom d'une rue; une plaque posée par l'abbé Cochet, dans l'église Saint-Jacques, indique le lieu de sépulture d'Ango fils; en 1859, le caveau du grand armateur fut ouvert et l'on y vit, épars sur le sol, les os de quatre personnes.

A cela s'est bornée la reconnaissance des Dieppois. Il est vrai que Rouen a fait moins encore pour Cavelier de la Salle.

Nos vieux chroniqueurs, Asseline, Guibert et les autres, racontent ce qu'ils savent des grandes entreprises des Ango, malheureusement ils savent peu de chose. Ils ont cependant fourni à M. Gaffarel de précieuses indications. Olivier Basselin a chanté dans ses *Vaux de Vire* le puissant vicomte de Dieppe. L'armement de 1545, contre les Allemands, les Flamands et les Anglais, a été célébré au Puy de la fête de Dieppe. Jean Parmentier a inscrit le nom d'Ango fils en tête de sa traduction de l'*Histoire de Salluste*. L'abbé Cochet a commencé sa *Galerie dieppoise* par la notice de Vitet. M. Pierre Margry a placé sous ce grand nom la meilleure de ses études.

M. Gaffarel élargit le cadre. Il nous montre les Ango en pleine prospérité, entourés de leurs capitaines, recevant François 1^{er} et sa cour, lançant leurs flottes sur toutes les mers, trafiquant dans toutes les parties du monde, provoquant chaque jour de nouvelles découvertes, combattant à outrance contre les Portugais pour la liberté des mers et du commerce intercontinental, stimulant par leur exemple et leurs succès les armateurs des côtes de Bretagne et de Normandie qui, eux aussi, disputent avec acharnement au Portugal la possession des côtes du Brésil. Je ne sais si

l'amour-propre national m'abuse, mais cette lutte terrible, à outrance, d'une cruauté inouïe, que quelques simples particuliers soutiennent contre un puissant souverain, a quelque chose de la grandeur antique. On ne lit pas sans émotion le récit de ces grands succès, de ces grands revers, et l'on est péniblement affecté quand on voit que si le gouvernement royal avait fait son devoir à l'égard de notre marine marchande du xvi^e siècle, le Brésil, comme l'a dit M. de Varnhagen, « le Brésil serait aujourd'hui une nation indépendante qui devrait son origine à des colons français ».

Il me faut maintenant vous parler d'Ango faisant la guerre au roi de Portugal.

Cette légende a pris naissance dans une note manuscrite du P. Fournier sur un exemplaire de la première édition de son *Hydrographie*. Ce savant déclare une chose très-vraie, c'est qu'Ango rendait avec usure aux navires portugais le mal qu'il en recevait, et que le roi de Portugal se plaignit à François I^{er}. Il dit aussi avoir tiré ce renseignement de vieux mémoires qu'il a vus à Dieppe. Il aurait pu ajouter que les autres armateurs en faisaient autant, chacun dans la mesure de ses moyens.

Asseline (1) a transcrit la note de Fournier, purement et simplement, telle qu'elle lui fut transmise par les possesseurs du volume. D'Asseline à Guibert la note de Fournier fait boule de neige. Le bon vieux chroniqueur (2) raconte le pillage par les Portugais d'un navire d'Ango, et il ajoute : « Mais Angot, pour se venger de cette insulte, envoya une flotte, qui débarqua huit cents hommes sur les côtes du Portugal, qui désolèrent le pays et se retirèrent. » Le Roy de Portugal envoya un ambassadeur au Roy pour luy demander la cause de ses hostilités et le Roy renvoya l'ambassadeur à Angot pour s'accomoder avec luy. »

(1) *Antiquités et chroniques*, t. I, p. 240.

(2) *Mémoires pour servir à l'histoire de la ville de Dieppe*, t. I, p. 41.
SOC. DE GÉOGR. — NOVEMBRE 1878. XVI. — 30

De chroniqueur en chroniqueur, cette légende vient à Vitet, qui la revêt de tout le charme de son style et la rend populaire. En 1867, le savant et consciencieux Fréville l'admet avec des réserves et M. Margry la passe complètement sous silence. M. Gaffarel nous dit aujourd'hui : « On » a peut-être brodé sur les détails, mais le fond de vérité » est certain » ; puis il nous raconte l'histoire tout au long, et, s'il n'y croit pas, il s'en faut de bien peu.

Eh bien ! oui, cette histoire a un fond de vérité, mais il en faut rabattre. Voici le fait dans toute sa simplicité, tel que l'établissent les pièces authentiques trouvées par feu mon ami M. Ed. Gosselin, dans les archives du parlement de Normandie, et publiées en extraits, à mon instigation.

Par acte du 27 août 1529, Ango et le sieur de Bourry, vice-amiral de France, s'engagent à poursuivre la restitution du navire *la Marie* appartenant à Morel et consorts, de Dieppe. Le produit des prises, quand Ango et Bourry en auront prélevé le montant de leurs avances, sera partagé également entre les deux parties contractantes.

Par lettres de marque du 26 juillet 1530, François I^{er} autorise Ango et Bourry à piller les navires portugais jusqu'à concurrence de 250 000 ducats.

« En vertu de ces lettres de marque, » dit M. Gosselin, » Ango, Jacques Doublet, Guillaume Hervieu et Thomas » Gueroult armèrent en guerre le navire *la Rose* pour courir » sus et prendre les navires, biens et marchandises des » Portugais. » Mais on savait que, disposant de forces considérables, Ango pouvait, au moyen des lettres de marque, rendre aux Portugais le trafic par mer impossible. C'est pourquoi, peu de temps après l'obtention de ces lettres, dom Antoine de Tayede et Gaspard Valasez, ambassadeurs du Portugal, firent à Jean Ango des propositions qui furent acceptées. Dès le mois d'août suivant, François I^{er} approuva la composition intervenue et prononça le retrait des lettres de marque. Enfin, le 20 février 1531, l'armateur dieppois

reconnaît, devant les notaires de Rouen, qu'il a reçu des ambassadeurs 60 000 ducats et leur remet ses lettres de marque (1).

Ango encaissa les 60 000 ducats et laissa Morel et consorts en réclamer vainement leur part. La faveur du roi le rendait si puissant que personne n'osait rien tenter contre lui. Mais en perdant son protecteur, il perdit son invulnérabilité. Morel, après dix-sept ans d'attente, entame des poursuites. Le premier acte du procès porte la date du 1^{er} août 1548. Ango et Morel meurent; le procès vit encore. Leurs enfants meurent; le procès vit toujours. Ce n'est que le 30 juillet 1604, juste après cinquante-six ans de plaidoiries, que les *petits-enfants* d'Ango furent condamnés à payer aux *petits-enfants* de Morel la moitié des 60 000 ducats versés par les Portugais le 20 février 1531, *avec les intérêts au denier quatorze depuis ledit jour* (2).

Ainsi, un mois à peine s'est écoulé entre la signature des lettres de marque et l'approbation par le roi de l'arrangement intervenu entre Ango et les ambassadeurs portugais. Il n'était pas possible, en aussi peu de temps, d'armer en guerre *la Rose*, de ravager les côtes du Portugal et de faire trembler dans Lisbonne le roi Jean III. D'un autre côté, la séparation en deux parts égales de la somme reçue par Ango prouve que l'expédition n'eut pas lieu.

Cette affaire, dégagée de tous ses ornements imaginaires, n'en est pas moins très-honorable pour la marine dieppoise. Sans coup férir, par sa seule influence, Ango obtient justice du roi de Portugal. Pour la première et pour la dernière fois peut-être, un souverain a demandé la paix à un simple armateur.

(1) ED. GOSSELIN, *Documents authentiques et inédits pour servir à l'histoire de la marine normande pendant les XVI^e et XVII^e siècles*; Rouen, Augé, 1876, pp. 23, 24.

Cet ouvrage n'a été tiré qu'à 250 exemplaires. J'en ai offert un exemplaire à la Société de Géographie, de la part de l'éditeur.

(2) ED. GOSSELIN, *Op. cit.*, p. 24.

Le roi de Portugal n'avait certes pas peur d'Ango et ne tremblait pas pour sa couronne, mais il prévoyait que la réduction d'un pareil homme exigerait de grands sacrifices d'hommes et d'argent et que, dans l'intervalle, le commerce portugais subirait des pertes énormes. Il fut soucieux des intérêts de son pays. En fin de compte, cet arrangement avec Ango n'est pas moins honorable pour le souverain que pour l'armateur.

Si les Ango furent des hommes supérieurs, on doit reconnaître qu'ils avaient aussi des capitaines d'une valeur exceptionnelle. Je citerai particulièrement Jean Denis, de Honfleur, qui vit le Brésil en 1504; Thomas Aubert, qui ramenait, en 1508, des naturels des bords du Saint-Laurent; Jean Parmentier, qui ne se proposait rien moins que de doubler le cap de Bonne-Espérance et de tenter des découvertes au-delà de l'extrême Orient. En récitant à ses matelots les poésies qu'il composait à bord, il les entraîne de Dieppe au Brésil, du Brésil au Cap, du Cap à Sumatra; si la mort ne l'avait surpris, il les aurait conduits jusqu'au Japon, peut-être jusqu'aux côtes d'Amérique. On voit d'ailleurs dans sa relation, conservée par Ramusio (1), et dans son journal de bord, retrouvé par Estancelin (2), qu'il connaissait très-bien la navigation de la mer des Indes.

A la suite de son étude sur le Brésil, Parmentier fait cette judicieuse réflexion, traduite ainsi par M. Gaffarel : « Si le roi (François I^{er}) voulait tant soit peu lâcher la bride

(1) *Discorso d'un gran capitano di mare francese del luogo di Dieppa sopra la navigationi fatte alla terra nuoua dell'Indie Occidentali, chiamata la nuoua Francia, da gradi 40, fino a gradi 47. Sotto il polo artico, et sopra la terra del Brasil, Guinea, Isola di San Lorenzo, et quella di Summatra, fino alle quali hanno navigato le Carauelle, et navi Francesi.* « RAMUSIO, *Navigattoni et Viaggi*, in Venetia, 1606, t. III, p. 350 verso et seq.

(2) L. ESTANCELIN, *Recherches sur les voyages et découvertes des navigateurs normands en Afrique, dans les Indes Orientales et en Amérique*; Paris, Delaunay 1832, pag. 241 et seq.

» aux négociants français, en moins de quatre ou cinq ans
» ceux-ci lui auraient conquis l'amitié et assuré l'obéissance
» des peuples de ces nouvelles terres, et cela sans autres
» armes que la persuasion et les bons procédés. Dans ce
» court espace de temps, les Français auraient pénétré plus
» avant dans l'intérieur du pays que n'ont fait les Portugais
» en cinquante ans, et probablement les habitants en chas-
» seraient ces derniers comme leurs ennemis mortels. »

Tous nos vieux voyageurs, ainsi que l'observe M. Gaffarel, confirment l'exactitude de cette appréciation du marin dieppois. Malheureusement, le roi ne lâcha pas la bride. Il résulte de pièces que j'ai vues aux archives municipales de Rouen et qui sont connues de M. Gaffarel, que François I^{er} se soumit docilement aux exigences du Portugal et défendit itérativement à nos marins d'aller trafiquer au Brésil et à la *Malaguette* (côte de Guinée).

Cependant, en 1529, deux ans avant le baron de Saint-Blancard, Parmentier revendiquait fièrement la liberté des mers. « Bien que le peuple Portugais, dit-il, soit le plus
» petit de tout le globe, il ne lui semble pas assez grand
» pour satisfaire sa cupidité. Il faut que les Portugais aient
» bu de la poussière du cœur du roi Alexandre pour mon-
» trer une ambition si démesurée.... Cependant les Portu-
» gais n'ont pas plus le droit d'empêcher les négociants
» français d'aborder aux terres que les premiers se sont
» arrogées, dans lesquelles ils n'ont pas planté la foi chré-
» tienne et où ils ne sont ni aimés ni obéis, que nous
» n'aurions le droit de les empêcher de passer en Écosse,
» dans le Danemark et en Norwége, en admettant que
» nous y eussions abordé les premiers. »

De l'auteur de ces lignes, surtout remarquables par leur date, je passe au Florentin Verrazzano, autre capitaine d'Ango. M. Gaffarel nous donne sur lui plusieurs belles pages. Je dois renouveler les réserves que j'ai faites ici devant vous au mois de novembre dernier.

Comme j'avais l'honneur de vous le dire, M. Henry Murphy, de Brooklyn, dans un livre qui s'impose à notre étude, conteste formellement la réalité de la découverte que Verrazzano aurait faite en 1524, par ordre du roi très-chrétien, sur un navire de Dieppe, du cap Fear ou du cap Roman, à Terre-Neuve. M. Cornelio Desimoni, de Gênes, s'est fait le défenseur des prétentions franco-italiennes. Le débat sera probablement résolu en 1879 devant le congrès des américanistes (1).

Pour le moment, M. Murphy reste ferme dans son opinion. Il m'écrivait même, sous la date du 29 avril dernier, que les deux pièces publiées par M. Harisse dans la *Revue critique* venaient à l'appui de sa thèse, et il en a fait l'objet d'un carton pour être joint à son beau volume. Il me fait savoir aussi qu'il est prêt à discuter les pièces qui pourraient être produites par M. Desimoni. Je lui ai fait tenir le premier travail de mon savant ami. La question en est là et je ne veux pas en préjuger la solution. Je ne suis pas indifférent à cette question, oh ! non ; et cependant s'il arrive que M. Murphy ait raison, je m'en consolerais : les Normands n'en auront pas moins été les premiers marins du moyen âge.

V

Les hardies tentatives de nos armateurs, et surtout des Anglo, ont enfin donné l'idée d'une colonisation au compte de l'État. Elle fut malheureusement confiée à Nicolas

(1) M. Murphy a trouvé à New-York même un redoutable adversaire. Dans quatre articles qu'il vient de m'envoyer, le Rév. B.-F. de Costa soutient savamment la réalité des découvertes de Verrazzano. Je crois devoir signaler ces articles, qui sont d'une grande valeur et resteront comme pièces capitales de la discussion engagée. *Verrazzano : A Motion for the Stay of Judgment* ; New York, 1876 ; broch. de 16 p. — *The letter of Verrazzano*. — *The voyage of Verrazzano*. — *The Verrazzano map*. Ces trois derniers articles ont été publiés dans *The Magazine of American history* de M. John Anstin Stevens, cahiers de février, mai et août 1878.

Durand de Villegaignon, commandant de l'ordre de Malte.

« Villegaignon, dit M. Gaffarel, est un des personnages les plus extraordinaires du xvi^e siècle, si fécond »
» pourtant en types étranges. Soldat, marin, diplomate,
» historien, controversiste, faiseur de projets, agriculteur,
» industriel, érudit, philologue même, ce fut, à vrai dire,
» un homme universel. Il mériterait les honneurs d'une
» biographie particulière qu'on n'a pas encore songé à lui
» écrire, sans doute parce que les éléments en sont dispersés en trop d'ouvrages différents et que, pour étudier
» Villegaignon, il faudrait étudier l'histoire du xvi^e siècle
» tout entier. »

Tout cela est parfaitement exact, jusqu'à l'orthographe du nom, que M. Gaffarel restitue d'après des signatures autographes et que j'accepte sans hésitation.

Ce portrait n'est pourtant pas tout à fait complet. Il manque quelques traits qui sont d'ailleurs indiqués dans le courant de l'ouvrage. Villegaignon était d'une excessive dureté, ambitieux, hautain, despote; il n'entendait rien à la colonisation; il chancelait dans ses croyances, et pour s'étourdir, pour se persuader lui-même, il était dans sa conduite et dans ses écrits d'une intolérance farouche.

Ses mérites supérieurs le désignaient pour fonder au Brésil un empire français; ses faiblesses causèrent la ruine de ses espérances et des nôtres.

L'histoire de notre colonie de la baie de Rio de Janeiro, qui vécut de 1555 à 1565, forme la partie capitale de l'œuvre de M. Gaffarel. M. Gaffarel connaît parfaitement ses hommes et leur siècle; les relations françaises et portugaises lui sont familières; il connaît à fond son sujet. Il n'y a pas à marchander l'éloge. Cette partie, qui comprend aussi toutes les tentatives isolées faites de 1565 à 1612 et occupe les trois quarts du volume, est entièrement neuve et largement traitée.

Je ne puis pas entrer dans les détails, j'ai déjà trop de-

mandé à votre bienveillante attention. Veuillez pourtant me permettre de vous le dire, on ne voit pas sans une vive émotion les misères, la ténacité, la bravoure, les brillantes qualités de nos vieux Français qui burinaient ainsi sur les côtes du Brésil, sur l'îlot auquel ce généreux pays a donné le nom de Villegaignon, l'une des plus belles et des plus émouvantes pages de notre histoire coloniale. Aidés de leurs bons amis les Tupinambas, ils faisaient des efforts héroïques ; ils ne pouvaient se décider à ramener le pavillon national. S'ils avaient reçu du gouvernement français le moindre secours, ils auraient certainement vaincu les Portugais et leurs alliés les Margaiats qu'ils conduisaient les PP. Jésuites.

Nous étions alors dans cette période qui commence en 1562 pour atteindre son apogée en août 1572, et ce n'était pas à fonder au delà des mers une colonie protestante que le gouvernement songeait. Comme le dit M. Gaffarel, « tout un continent nous échappait, et avec cet empire » américain s'échappaient encore les richesses à acquérir, » notre prospérité maritime et commerciale à consolider, » notre influence politique à affermir ». Au Louvre, on ne se doutait pas de cela, et les Portugais chassaient de l'Amérique du sud jusqu'au dernier de nos colons. Ce qui ressort clairement du livre de M. Gaffarel et ce que je tiens à constater, c'est que nous avons échoué au Brésil, comme au Canada, par le fait de nos gouvernants, non par le fait de nos hommes, qui avaient toutes les qualités pour faire d'excellents colons.

La carte de Rio et de sa baie, par M. Paul Gaffarel, exige une dernière critique.

Par lettre du 1^{er} juin 1878, un savant Brésilien, M. le comte da Silva Paranhos, a bien voulu me signaler dans cette carte des erreurs assez nombreuses, dont quelques-unes se reproduisent dans le texte, à la page 185.

M. Gaffarel considère comme des cités de plaisance ou de commerce Botafogo, la Gloria, Nictheroy, le Castel, *Mana*, Praya Grande et Praya Domingo.

Or, *Botafogo* et *la Gloria* sont des faubourgs de Rio; *Nictheroy*, située en face de Rio, est le chef-lieu de la province de Rio-Janeiro. La ville de Rio forme, sous le nom de *Município neutro*, un municipe séparé de l'administration provinciale.

Praia Grande est le nom ancien de *Nictheroy*.

San Domingos (et non Praya Domingo) est un faubourg de Nictheroy.

Le *Castello* est une colline couverte de maisons et située dans l'intérieur de Rio. C'est sur cette colline que se trouve l'église de Saint-Sébastien et que les Portugais ont fondé la ville.

C'est à *Mauá* (et non Mana), village au fond de la baie, que se trouve la gare *termina* de la ligne de Petropolis, ville de la serra dos Orgãos.

D'autres noms de la carte sont mal orthographiés. M. Gaffarel a écrit :

Yuhanrim pour *Inhomirim*.

Roqueiro pour *Boqueirão*.

Jurcipela pour *Jurujuba*.

Taipü pour *Itaipü*.

Pay pour *Paços*.

Tejuca pour *Tijuca*.

Redondo pour *Redonda*.

Le livre de M. Gaffarel devant être beaucoup lu et beaucoup consulté, il m'a semblé que le rapporteur devait s'attacher tout spécialement à en relever les erreurs. Pour un livre de peu de valeur, un compliment aurait suffi.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1).

Séance du 7 août 1878.

PRÉSIDENCE DE M. H. DUVEYRIER, VICE-PRÉSIDENT.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. Fau remercie de son admission au nombre des membres de la Société. — La Société académique Indo-Chinoise adresse des invitations pour la séance qu'elle doit donner au palais du Trocadéro. — Mademoiselle Charlotte Dubray, sculpteur, remercie la Société d'avoir accepté le buste de M. Stanley, dont elle est l'auteur. Ce buste sera remis à la Société à la clôture de l'Exposition des beaux-arts. — Le commandeur Cheyne, de la marine anglaise, demande à faire, sous le patronage de la Société, trois conférences sur l'exploration polaire; il exprime le désir qu'elle se charge des frais de ces conférences, quitte à prélever un droit d'entrée. Le bureau n'a pas pensé que l'organisation de la Société comportât une réponse favorable à cette demande, mais il a tenu à assurer M. Cheyne des sympathies des membres du bureau et des membres de la Société, qui seront tous disposés à lui faciliter les moyens d'exécution de son apostolat en faveur des explorations polaires. — Le Ministre de l'Instruction publique informe la Société que la distribution du concours général aura lieu le 5 août. — M. Mourier, vice-recteur de l'Université, accuse réception des prix que la Société a envoyés au concours comme les années précédentes. Le Ministre de la Guerre annonce qu'il n'y aura pas lieu, en raison du licenciement de l'école pour cause d'épidémie, d'attribuer un prix au Prytanée de la Flèche. — M. Guillemain envoie une photographie de sa carte de France par courbes de 100 mètres en 100 mètres. — M. Müllhaupt de Steiger adresse un exemplaire du compte-rendu de la deuxième séance de la Société nationale Suisse Africaine, tenue à Berne le 15 novembre 1877. — MM. Randegger et C^{ie} adressent les premières feuilles d'un volume d'instructions aux voyageurs, rédigé par M. Kaltbrunner, de Genève. Le secrétaire général croit devoir ajouter qu'à un examen sommaire, cet ouvrage lui a paru tout à fait digne de l'attention des

(1) Rédigés par M. Jules Girard.

géographes, par les soins et la méthode qui ont présidé à sa rédaction; renvoi sera fait pour un compte-rendu à l'un des membres de la Société que le bureau désignera. — M. Georges Biard annonce le départ de la *Junon*, qui entreprend pour la première fois un voyage d'instruction autour du monde; les passagers, qui appartiennent à diverses nationalités, sont nombreux de vingt-trois. Le secrétaire général fait observer que des livres et des cartes ont été mis à la disposition de la Société des voyages autour du monde par la Société de Géographie; elle fait des vœux pour le succès de cette entreprise qui donnera certainement des résultats précieux pour la diffusion des connaissances géographiques. — M. Cunliffe Owen, commissaire général de la section anglaise à l'Exposition universelle, met à la disposition de la Société deux exemplaires de la Notice sur la section des Indes Britanniques. — M. Desgodins envoie un itinéraire de Bathang à Ta-Tsien-Lou par l'abbé Desgodins, son frère. Le secrétaire général fait remarquer l'activité soutenue avec laquelle M. l'abbé Desgodins recueille des observations utiles à la géographie et qui sont très-favorablement appréciées à l'étranger.

Par suite à la correspondance, M. B. de Chancourtois présente un cadran qu'il a établi dans le but d'unifier le système de division décimale du cercle avec l'ancienne division duodécimale. Ce cadran comprend dans ses divisions concentriques : une graduation duodécimale diurne et azimuthale, une graduation duodécimale semi-diurne ordinaire double pour l'indication des 24 heures, et une graduation décimale semi-diurne. La disposition adoptée permet de convertir facilement la mesure du temps et les longitudes.

M. Abel Lemerrier dépose sur le bureau le quatrième annuaire du Club Alpin, dont il mentionne les principaux mémoires ayant un caractère scientifique. Il signale l'active part qu'a pris à la rédaction de ce volume M. Frantz Schrader; à la fois explorateur hardi, excellent écrivain et dessinateur de mérite, il a, en cette triple qualité, bien mérité du Club Alpin. M. Lemerrier ajoute que le Club Alpin n'est pas uniquement une réunion d'ascensionnistes, mais qu'il poursuit aussi un but plus général : c'est ainsi qu'il forme des guides qui connaissent à fond nos frontières de montagnes; qu'il s'efforce d'attirer un courant de voyageurs et de produits sur des routes mieux connues; enfin, qu'il travaille à compléter l'éducation des jeunes gens en facilitant la transition entre leur séparation de la famille et le volontariat. Le Club Alpin, qui est divisé en 22 sections, comprend 2 900 membres; il a accordé 10 000 francs de subvention aux guides, construit de nombreux refuges, dirigé 31 caravanes scolaires dans les trois dernières années. M. Abel Lemerrier termine en constatant l'étroite parenté

qui le rattache à la Société de Géographie, dont l'influence morale a contribué à sa formation comme à son développement.

Le président, en remerciant M. A. Lemer cier au nom de la Société, insiste sur la part prépondérante qu'il a prise à la fondation du Club Alpin français; elle se félicite d'avoir vu naître près d'elle une institution si utile à la science et qui s'acquitte avec tant de zèle de son mandat.

M. de Lesseps entretient la Société de différentes actualités géographiques :

Le chemin de fer central asiatique projeté depuis trois ans a subi les vicissitudes des événements d'Orient, mais la question, de nouveau étudiée, va recevoir une solution prochaine. Ce projet est dû en partie à l'initiative d'un ingénieur français, M. Cotard. Le grand duc Constantinowich vient de faire le trajet d'Orenbourg à Tashkent et a tracé sur la carte le futur chemin de fer. En réponse aux renseignements qui lui sont demandés, M. de Lesseps fait ressortir l'intérêt de cette grande voie de communication vers le centre de l'Asie, encore à peine connu des Européens. En y concentrant ses efforts, la Russie peut y créer des débouchés commerciaux sans crainte de la concurrence anglaise, l'immense chaîne des Himalaya établissant une frontière naturelle entre les deux peuples.

M. de Lesseps, en déposant le résumé d'une conférence publique qu'il a faite sur l'Afrique centrale, dans le palais égyptien du Trocadéro, rappelle l'œuvre de l'Association internationale pour l'exploration de l'Afrique. Il donne l'espoir que la France pourra bientôt prendre part au mouvement d'exploration en Afrique; un projet sera présenté à cet effet à l'Assemblée nationale. La France a des facilités particulières pour aborder ce continent : elle possède le port d'Obock, dans le détroit de Bal-el-Mandeb; elle entretient des relations suivies avec Zanzibar; ses colonies du Sénégal et du Gabon, le placent à l'embouchure de l'Ogowé, qui est une voie toute tracée pour pénétrer dans l'intérieur. Enfin l'Égypte a déjà ouvert une route par le bassin du Nil, en échelonnant des postes militaires jusqu'à la région des grands lacs.

Il ressort de ce qui précède, que le centre des grands continents est resté jusqu'ici peu connu; il appartient aux explorateurs et à l'extension des moyens actuels de communication de combler les lacunes existantes.

M. de Lesseps termine en annonçant le très-prochain retour de M. N. B. Wyse, chef de l'exploration d'études de l'isthme interocéanique du Darien. Cette nouvelle reconnaissance lui aurait permis de découvrir un passage par la vallée du Tiati, où pourrait être creusé un tunnel sans écluses, mais avec un tunnel à

grande section. Le percement de l'isthme pourrait être entrepris sans l'intervention des gouvernements étrangers. M. de Lesseps annonce que M. N. B. Wyse vient de recevoir la croix de chevalier de la Légion d'honneur.

Le président remercie M. de Lesseps des documents qu'il vient de communiquer et ajoute que tous ceux qui s'intéressent aux progrès géographiques s'associent à ses vues de chemin sur le fer transasiatique, comme sur le canal interocéanique américain.

M. Cotard, ingénieur, entretient la Société du Grand-Central Asiatique. Le Congrès pour l'étude des moyens de transport, qui vient de se terminer, s'est plus particulièrement occupé des lignes destinées à relier entre eux les principaux réseaux. Parmi ces lignes, celle du Central-Asiatique a une importance de premier ordre; elle est appelée à relier le réseau européen au réseau indien, qui desservent les deux plus grandes agglomérations du globe. La nécessité de relier Orenbourg à Peschawer (3 000 kil.) s'impose de plus en plus. Le gouvernement russe est dès à présent déterminé à construire la ligne de Taschkent. L'art de l'ingénieur peut facilement résoudre plusieurs difficultés du tracé : le passage des cols de l'Himalaya, la construction de la ligne en pays inhabité la traversée des steppes sablonneuses. La ligne du Pacifique a été établie dans des conditions plus impraticables. Le Congrès de l'étude des moyens de transport a terminé en émettant le vœu de voir les gouvernements européens relier les réseaux internationaux, afin de satisfaire aux besoins du commerce.

Le secrétaire général ajoute que, dès 1873, la Société s'était déjà occupée de la question du Grand-Central Asiatique et qu'elle avait considéré son exécution comme imposée par les circonstances.

Toujours par suite à la correspondance, le secrétaire général annonce que M. Combanair, membre de la Société, a été nommé dernièrement président de la Chambre de commerce française à Lima; en cette qualité, il désire se mettre en rapport avec la Société et se propose de lui adresser bientôt des documents géographiques.

M. Ad. Moulle, ingénieur, fait une communication sur la Sierra de Guadalupe. Il esquisse tout d'abord la topographie de ce massif montagneux, puis il indique ses caractères géologiques, constatés d'après de nombreuses coupes. Cette sierra faisait autrefois partie d'un groupe de montagnes beaucoup plus important, dont les dômes principaux ont probablement atteint 6 000 mètres d'altitude à l'époque silurienne. Dans une dernière partie il décrit l'état actuel de ce pays isolé du reste du monde, sans végétation ni culture, dépourvu de moyens de communication, et où la sécurité individuelle laisse à désirer.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts :

Par suite à cette liste, M. E. Cortambert dépose sur le bureau, de la part des auteurs : 1^o la *Description des ruines de Bride* (en Lorraine) par M. Schmit, conservateur à la Bibliothèque nationale ; 2^o la *Bataille de Muret au XIII^e siècle*, par M. Henri Delpesch, qui a accompagné la relation historique de deux plans topographiques où il a pu, après de laborieuses recherches, établir la situation des différents corps des armées belligérantes.

Il est ensuite procédé à l'admission des candidats inscrits sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Henri Thierry-Kœchlin ; — C. A. Verminck, armateur ; — Achille-Charles-Louis Desusseau de Malroy, général de division ; — Henry Vinay, directeur du Comptoir d'escompte de Paris à Shang-hai ; — Alphonse-Augustin Jouault, voyageur ; — M^{me} Maria Morel ; — Henri Dufour, avocat ; — Alexandre-Charles-Marie-Barthélemy Lambert Sainte-Croix.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Victor Deligny, présenté par MM. Henri Noiro et Raymond Henry ; — Louis Lecointre, présenté par MM. Lanen et Pierre Lecointre ; — Eugène-Henri Péneau, directeur de la station agronomique du Cher, présenté par MM. Luuyt et Nutrécy-Maréchal ; — Cély, conseiller général d'Oran, présenté par MM. de Lamothe et Onésime Reclus ; — Lucien Magne, architecte, présenté par MM. Henri et Paul Mirabaud ; — le comte Charles d'Ursel, secrétaire de la légation du roi des Belges, présenté par MM. le baron de Champlouis et Maunoir.

Conformément à l'usage établi pour la séance qui précède les vacances, il est procédé à l'admission des candidats présentés à cette séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Victor Deligny ; — Louis Lecointre ; — Eugène-Henri Péneau, directeur de la station agronomique du Cher ; — Cély, conseiller général d'Oran ; — Lucien Magne, architecte ; — le comte Charles d'Ursel, secrétaire de la légation du roi des Belges.

Avant de lever la séance et de se séparer jusqu'au retour des vacances, le président fait observer que la Société tiendra sa séance de rentrée dans son hôtel. L'inauguration en aura lieu les 2, 3, et 4 septembre par une réunion des Sociétés françaises de géographie. La Société espère qu'un tel point de départ sera d'un heureux augure et que le faisceau de nos Sociétés contribuera de plus en plus au mouvement géographique.

La séance est levée à 10 heures et demie.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 3 juillet 1878 (suite).

- PIERRE GIFFARD. — Géographie physique et politique de la France et des cinq parties du monde (nouvelle édition). Paris, 1878. 1 vol. in-8°.
- Géographie physique et politique de la France (classe de quatrième). Paris, 1878. 1 vol. in-8°.
- Géographie de l'Europe moins la France (classe de cinquième). Paris, 1877. 1 vol. in-8°.
- Géographie de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Océanie (classe de sixième). Paris, 1876. 1 vol. in-8°.
- Géographie élémentaire de la France (classe de septième). Paris, 1876. 1 vol. in-8°.
- Géographie commerciale, agricole, industrielle et administrative de la France et de ses colonies. (2^e année.) Nouvelle édition corrigée. Paris. 1 vol. in-8°.
- Géographie commerciale des cinq parties du monde (moins la France), 3^e année. Nouvelle édition corrigée. Paris, 1878. 1 vol. in-8°. AUTEUR.
- H. PIGEONNEAU et F. DRIVET. — Carte hypsométrique de la France à l'échelle de 1 800 000. (9 feuilles.) Paris.
- Cinq cartes en relief: l'Europe, l'Asie, l'Afrique, l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud (5 tableaux). Paris.
- Carte de France en relief.
- France physique et politique, relief du sol. Forêts, canaux, chemins de fer à , avec le plan des environs de Paris, échelle en kilomètres .
- AUTEURS.
- H. E. GORDON-PACHA. — Survey of the course of the Nile Hannek to Melekennassr by order of Mason-Bey. April, 1878. (Carte manuscrite.)
- GÉNÉRAL STONE.
- P. L. MORIN. — Plan parcellaire des environs de Montréal, province de Québec, Canada, 1878. (Carte manuscrite, 2 feuilles.) AUTEUR.

Séance du 17 juillet 1878.

- A. BASTIAN. — Die Culturländer des Alten America. Ein Jahr Keisen Beiträge zu Geschichtlichen Vorarbeiten, Berlin, 1878. 2 vol. in-8°.
- AUTEUR.
- Report by M. Baher on the Route followed by Mr. Grosvenor's Mission between Tali-Fu and Momein. London, 1878. Broch. in-4°.
- ELISÉE RECLUS. — Nouvelle Géographie universelle, la Terre et les Hommes. Livraisons 190 et 191. Broch. gr. in-4°. Paris, 1878. AUTEUR.
- Bibliothèque internationale de l'agriculture rédigée et publiée par le service de la statistique générale de France. Nancy, 1876. 1 vol. gr. in-8°.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.
- Annuario statistico italiano. Anno 1. Introduzione, parte prima e seconda. Roma, 1878. 3 vol. in-8°.
- MINISTERO DELL'INTERNO.
- Résumé de tous les documents fournis par les différents services des ministères italiens. Cette nouvelle publication officielle renferme tous les renseignements contenus dans les statistiques les plus détaillées.

Rapport mensuel n° 64 du Conseil fédéral suisse sur l'état des travaux de la ligne du Saint-Gothard au 31 mars 1878. 1 feuille petit in-8°.

CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE

RODRIGO JOSÉ DE LIMA FELNER. — Decada 13 da Historia da India com posta por Antonio Bocarro, chronista d'aquelle estado publicada de ordem da classe de sciencias moraes, politicas e bellas-letras da Academia real das Sciencias de Lisboa. Parte 1 et 2. Lisboa, 1876. 2 vol. in-4°.

— Conferencias celebradas na Academia real das sciencias de Lisboa acerca dos descobrimentos e colonisações dos Portuguezes na Africa. Conferencia primeira segunda et terceira. Lisboa, 1877. 3 broch. in-8°.

ACADÉMIE DES SCIENCES DE LISBONNE

R. V. LANZONE. — Viaggio in Palestina e soria di Kaid Baff XVIII, soltano della secunda dinastia mamelucca. Fatto nel 1477. Testo arabo. Roma-Torino-Firenze, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

KARL MAYER. — Zur Geologie des mittleren Ligurien, etc. Zurich, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

CHARLES MAYER. — Sur la carte géologique de la Ligurie centrale. (Extrait du *Bulletin de la Société géologique de France*, 1877.) Paris. Broch. in-8°.

AUTEUR.

F. RATTE. — Note sur les roches et gisements métallifères de la Nouvelle-Calédonie et catalogue explicatif de la collection envoyée à Paris en 1878. Nouméa, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Cette étude embrasse dans son ensemble la description générale du catalogue des échantillons recueillis.

FRÉDÉRIC DAMÉ. — L'État Roumain et la paix de l'Orient. Bucharest, 1877. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Démonstration faite d'après des considérations politiques et ethnographiques de l'intérêt de la neutralité efficace de la Roumanie.

CHERVIN AINÉ. — Statistique du bégaiement en France, d'après le nombre des conscrits bégues exemptés du service militaire de 1850 à 1869. Paris, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

Carte de France indiquant la distribution des bégues exemptés du service militaire de 1850 à 1869. Les régions montagneuses du sud-est sont celles où le bégaiement est le plus fréquent.

GABRIEL GRAVIER. — Recherches sur les navigations européennes faites au moyen-âge aux côtes occidentales d'Afrique, en dehors des navigations portugaises du xvi^e siècle. Paris, 1878. Broch. in-8°.

AUTEUR.

« Nous espérons avoir prouvé, dit l'auteur, que nos marins ont montré aux Portugais la route du cap de Bonne-Espérance, mais nous proclamons hautement les immenses services rendus à la science... par les découvertes d'Henri le Navigateur. »

Le Gérant responsable,

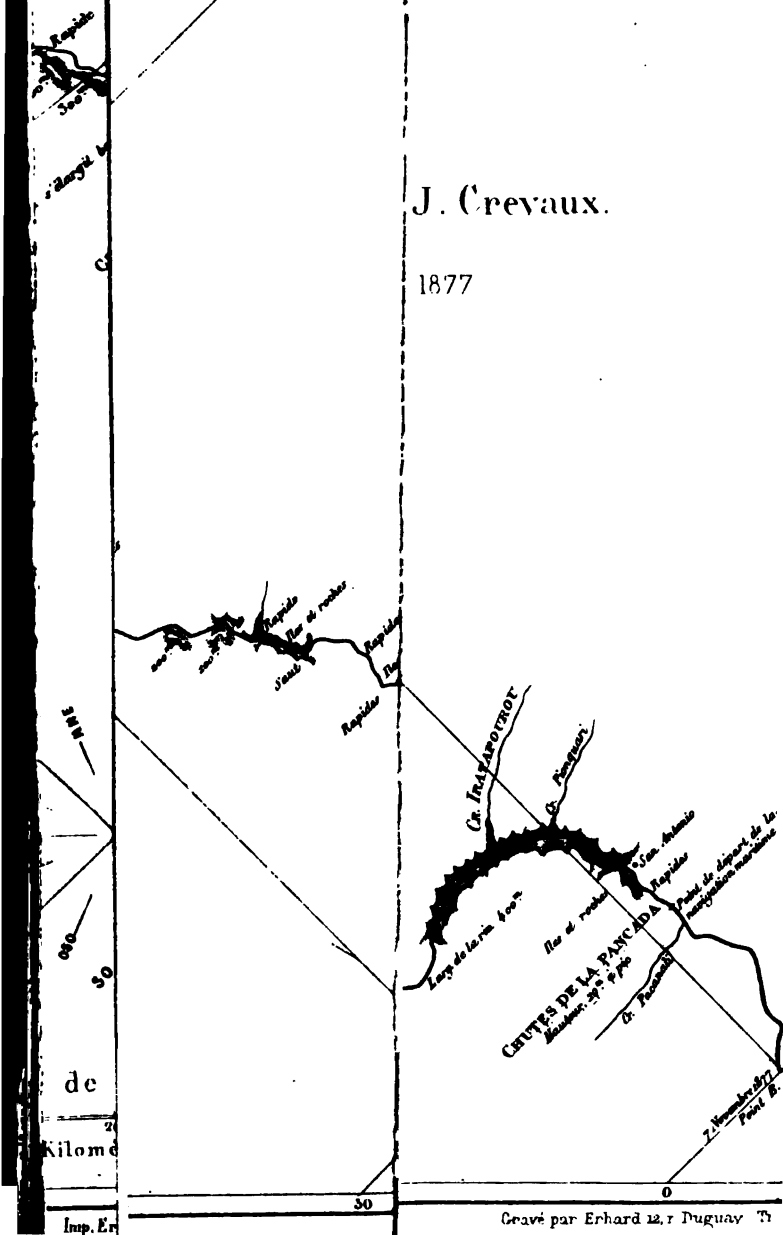
C. MAUNOIR.

Secrétaire général de la Commission centrale.

ARY

J. Crevaux.

1877



THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R L

MÉMOIRES, NOTICES

LA MISSION SCIENTIFIQUE NÉERLANDAISE

A SUMATRA

Par le Colonel VERSTEEG (1).

Dans sa séance générale du 20 juin 1874, tenue à Rotterdam, la Société de Géographie d'Amsterdam se décida à prendre un rôle actif, en organisant des missions scientifiques chargées d'explorer les régions peu connues des possessions néerlandaises aux Indes Orientales, à commencer par l'île de Sumatra (2).

- Au nombre des contrées de cette grande île qui appelaient l'attention des explorateurs, figure le territoire arrosé par la rivière de Djambi (3).

Entre les rivières d'Indragiri au nord et celle de Palembang au sud, la carte de Sumatra laissait une tache blanche dont la superficie dépassait celle des Pays-Bas. Cette région inexplorée partait de la côte orientale et allait jusqu'aux frontières des pays hauts, dépendant de la province de Padang, sur la côte occidentale.

On pouvait s'attendre à y trouver des rivières navigables jusque fort avant dans l'intérieur et, par suite, des communications faciles avec la mer à travers des contrées réputées les plus fertiles du monde et qui demeuraient improductives en raison de leur séparation de la côte ouest et de Padang par une rangée ininterrompue de montagnes d'une hauteur moyenne de 1000 mètres.

Il se mit à l'œuvre pour préparer la mission

(1) Voir la carte jointe à ce numéro.

(2) Bulletin de la Soc. de Géog. d'Amsterdam. Tome I^{er}, p. 117.

(3) Ibid. Tome I^{er}, p. 71.

elle-même, il fallait s'assurer auprès du gouvernement néerlandais de la sécurité politique de ces contrées, précaution d'autant plus nécessaire que la guerre d'Atchin ne paraissait pas encore toucher à sa fin. En cas de réponse favorable, il fallait savoir si la nation serait disposée à s'unir au gouvernement pour faciliter l'entreprise, en souscrivant les fonds nécessaires.

En attendant, la Société de Géographie fit approfondir la question et en rassembla toutes les données. Le gouvernement n'hésita pas à s'associer à ses vues et lui facilita l'entente avec les autorités coloniales.

Dans le cours de 1875, les avis des résidents à Sumatra (Padang, Bengkoelen, Palembang) arrivèrent successivement en Hollande; ils étaient généralement favorables à l'entreprise.

D'autre part, les archives coloniales, consultées sur le désir de la Société de Géographie, avaient fourni des données intéressantes qui confirmèrent d'autres documents publiés ou manuscrits, dans une conférence à la séance générale du 4 décembre 1875, à Amsterdam (1).

Une esquisse provisoire fut tracée des contours de la contrée à explorer et des rivières qui la parcourent.

La Société de Géographie nomma alors un comité spécial présidé par M. Veth (le président de la Société) et dont l'auteur de cet article était le secrétaire.

Entre autres objets, ce comité eut pour mission de formuler le but précis qu'on se proposait d'obtenir et d'examiner les titres des candidats à l'exploration.

Après ample délibération, le comité formula les propositions suivantes, qui obtinrent l'approbation de la Société :

1° Autant que les circonstances le permettront, les terrains à explorer seront levés et des cartes seront dressées de la rivière de Djambi et de ses affluents, en remontant

(1) Bulletin de la Soc. de Géogr. d'Amsterdam. Tome I^{er}, p. 338, avec carte.

des embouchures jusqu'aux sources. Ce travail sera basé sur des observations multipliées de latitude et de longitude rattachées à celles du docteur Oudemans. Des recherches plus détaillées seront faites sur les voies de communication existantes ou à créer entre le cours navigable des rivières et les terrains élevés déjà reconnus ou signalés pour leur extraordinaire fertilité et leur richesse en produits minéraux, le tout accompagné d'observations régulières de nature diverse, météorologiques, altitudinales, etc.

2° On recherchera les terrains propres à la culture des plantes indigènes ou d'acclimation; on signalera les cultures existantes; on fera des observations sur la fertilité du sol, sur les méthodes d'agriculture en vigueur, sur les ressources du pays, sur la densité de la population, etc. On prendra des informations sur les richesses minérales et sur la constitution géologique des terrains; on formera enfin des collections géologiques.

3° On poursuivra des recherches philologiques sur la langue et les dialectes; on recueillera des produits littéraires, s'ils existent, les traditions et les légendes populaires. On décrira les antiquités, les notions religieuses des peuplades, leurs institutions sociales, mœurs et coutumes.

4° On explorera les divers pays au point de vue de leur histoire naturelle; on tâchera de rassembler assez de données pour une description générale de la faune et de la flore; on formera une collection de plantes et d'animaux.

Les dispositions financières prises par le comité ne tardèrent pas à porter des fruits; la nation s'associa en masse à l'entreprise et dès lors on put s'occuper des détails d'exécution.

Les explorations devant s'effectuer en grande partie sur les rivières, une des premières précautions fut de se procurer des embarcations. La conférence avait déjà reconnu la nécessité d'une chaloupe à vapeur : des pourparlers entamés avec les chefs des départements de la marine et des

colonies amenèrent le gouvernement à se charger de ce détail important.

Au nombre des personnes qui se présentèrent pour participer à l'expédition (il en vint successivement jusqu'à 25) se trouvaient quelques officiers de la marine royale ; après mûres délibérations, l'un d'eux, M. Schouw Santwoort, fut désigné comme chef de l'expédition. Sa personnalité et ses antécédents l'avaient spécialement recommandé. Adjoint au comité dès sa nomination, il avait pourvu aux détails d'installation et d'équipement de la chaloupe à vapeur ; c'était lui qui avait collationné à nouveau les documents survenus depuis la dernière conférence publique, documents fournis par nombre de savants et de fonctionnaires, dont plusieurs étaient établis à Sumatra. Il fut ainsi mis à même de rédiger le plan de campagne qui fut publié par la Société de Géographie d'Amsterdam, œuvre du plus haut intérêt, qui permit au comité de constater qu'il serait très-difficile, si non impossible, au chef, occupé lui-même de l'exploration des parties basses et navigables des rivières, de se charger en même temps de la direction des travaux dans les hautes terres. Par suite de l'éloignement des théâtres d'opération et de l'incertitude des communications, on pouvait perdre un temps précieux, si on ne faisait exécuter l'exploration que d'un côté seulement.

Il fut donc résolu de diviser le personnel en deux parties : d'un côté, M. Santwoort, avec la chaloupe et son équipage, consistant partie en Européens, partie en indigènes ; de l'autre, MM. Van Hasfelt, Veth et Snelleman. Le premier ferait la carte des parties navigables des rivières, il rassemblerait autant de données qu'il le pourrait sur l'ethnographie, la géologie, l'état actuel des contrées arrosées par les voies fluviales, dessinerait les types et les vues les plus remarquables et communiquerait, enfin, aussi souvent que possible avec ses collègues d'exploration dans les hautes terres.

M. Van Hasfelt dirigerait l'exploration dans les hautes terres; il se chargerait en même temps de l'ethnographie et des reconnaissances agricoles, travaux auxquels il était spécialement propre, par ses fonctions d'employé civil dans une province voisine. M. Veth (fils du président de la Société), s'occuperait de la levée des terrains, des cartes, des observations météorologiques, de la géologie; il s'était préparé, en outre, à prendre des photographies multipliées. M. Snelleman ferait des explorations d'histoire naturelle spécialement en matière de zoologie; le comité espérait pouvoir lui adjoindre encore un botaniste.

Dans le cours de l'an 1876, le matériel de la mission fut expédié peu à peu aux Indes et le comité reçut des marques non interrompues de bienveillance de la part du gouvernement et de ses employés, ainsi que des compagnies de bateaux, qui accordèrent des facilités de tout genre, transport à tarif réduit, etc.

Aussi, la mission scientifique était prête à partir à la fin de l'année 1876, et la séance générale de la Société du 6 janvier 1877 fut une séance d'adieu (1). On avait réuni à cette époque une somme de 30 000 florins qui s'accrut plus tard de nouvelles souscriptions.

Partis le 13 janvier, nos explorateurs arrivèrent à Padang le 23 février 1877, où ils étaient attendus par M. Van Hasfelt; ce dernier avait reçu un congé du gouverneur général qui l'autorisait à participer à la mission.

Quoique le théâtre des opérations de M. Santwoort ne se trouvât pas sur la côte occidentale de Sumatra, mais sur la côte opposée, à Djambi, et qu'il dût gagner Batavia où ses gens et son matériel l'attendaient, le comité avait consenti qu'il débarquât à Padang. Il voulait s'y aboucher avec les autorités pour l'exécution d'un plan dont le succès pouvait avancer l'entreprise d'un grand pas. Notre courageux offi-

(1) Bulletin de la Société de Géogr. d'Amsterdam. Tome II, p. 256.

cier de marine crut ne pouvoir mieux inaugurer sa mission qu'en traversant l'île dans toute sa largeur, de Padang à Djambi.

Il pensait qu'une reconnaissance si vaste lui fournirait le meilleur moyen de s'édifier sur la nature des terrains et des cours d'eau qu'il aurait à lever plus tard, sur les mœurs et coutumes des populations auxquelles il aurait à faire. Cette traversée, que personne n'avait effectuée avant lui, lui procurerait sur les indigènes un ascendant dont il pourrait tirer un grand parti dans la suite.

Ni à Padang, ni dans l'intérieur du pays il ne rencontra auprès des autorités d'obstacles insurmontables ; on ne lui dissimula pas cependant les dangers qu'il pourrait courir en s'engageant chez des populations insoumises qui pour la plupart n'avaient jamais vu un homme blanc et servaient probablement de refuge aux indigènes qui avaient commis quelque méfait.

Aux yeux de M. Santwoort, ces obstacles n'équivalaient pas aux avantages de l'entreprise ; mais, afin de diminuer les dangers et de ne les faire peser que sur sa personne, il résolut de partir seul avec quelques guides et serviteurs indigènes.

Le 4 avril, il quitta les frontières du gouvernement de Padang, non loin d'un village nommé Bidar-Alam. Après une marche d'environ 18 kilomètres, pendant laquelle il eut à passer à gué plus d'une rivière à courant rapide, notre explorateur arriva à Soengei Soengkei, où un logis des plus misérables, qu'il devait partager avec environ 40 indigènes, ne lui permettait de prendre que très-peu de repos.

Le lendemain, le temps, étant très-mauvais, ne permit pas à M. Santwoort d'avancer de plus de 9 kilomètres ; il passa la nuit à Soengei Koenjit, capitale assez misérable de la petite domination du même nom.

Le terrain ne cessait d'être très-montueux, mais en revanche il était d'une fertilité extrême. Le troisième jour,

M. Santwoort s'avança jusqu'à Simaoeng, hameau situé sur le Djoe-djoehan, un des affluents du fleuve Djambi, qui n'est pas encore navigable en cet endroit. Là le logis sembla passable au voyageur.

La population s'était montrée médiocrement prévenante; à partir de ce moment elle commença à devenir importune, sinon hostile.

En partant de Simaoeng, le Djoe-djoehan dut être passé à gué, opération assez difficile, parce que la rivière avait une largeur de 40 à 50 mètres et un courant très-rapide sur un lit de pierres roulantes. Pour avancer, il fallait suivre les bords de la rivière par un terrain très-difficile, sans la moindre trace de route, jusqu'à Lompatton, environ 3 kilomètres plus loin.

En dépit d'un temps abominable, M. Santwoort avait l'intention de pousser plus loin, mais les guides s'y opposèrent : on était arrivé sur les frontières d'une nouvelle domination; il fallait prendre des informations préalables sur l'accueil qu'on y recevrait. Notre voyageur se résigna : il dut passer le reste du jour et la nuit dans une sorte de désert, séjour d'éléphants dont les traces se montraient à chaque pas.

La réponse que M. Santwoort obtint des chefs d'Indamar, dont il allait traverser le territoire, n'était pas tout à fait encourageante; ils ne s'opposaient pas directement à son voyage, mais refusaient de se rendre responsables s'il était molesté en route. Les chefs savaient qu'une bande de maraudeurs parcourait le pays et ils prétendaient ne pas être assez forts pour la tenir en respect.

Le voyageur poursuivit donc son chemin avec beaucoup de prudence : parti de Lompatton à 8 heures du matin, il passa la frontière redoutée un peu après midi, après avoir fait une marche des plus fatigantes dans des forêts vierges, où le sentier en maint endroit était obstrué de lianes et d'arbres tombés.

A trois heures un quart de l'après midi, on arriva à Indamar. La réception y fut si froide que les guides conseillèrent

pousser immédiatement plus loin. On alla donc jusqu'à Soeit, sur le Djoe-djoehan, rivière qui commence à être navigable pour des bâtiments très-petits.

La distance parcourue dans cette pénible étape fut évaluée à 24 kilomètres environ. On ne trouva pour passer la nuit qu'une grange ouverte de tous côtés; notre voyageur fut obligé de s'y installer au milieu des indigènes de sa suite. Une multitude de vagabonds étant survenus ne firent qu'aller et venir pendant toute cette nuit, qui fut sans sommeil pour M. Santwoort.

Pourtant, le lendemain matin, il trouva l'occasion d'acheter deux petites barques, au moyen desquelles il atteignit le même jour (9 avril) en trois quarts d'heure, Tandjong-Alam, la résidence du roi d'Indamar.

Après avoir hésité pendant une couple d'heures, ce potentat finit par recevoir assez bien le voyageur. Il lui accorda un logis un peu plus confortable que celui des jours précédents; il mit des gardes autour de sa maison pour le protéger contre les vagabonds, qui semblaient avoir résolu de le suivre partout, attendant une occasion favorable de le piller et peut-être de lui faire subir un sort plus triste encore.

Après avoir pris congé de ce petit monarque et l'avoir muni d'un certificat constatant la bonne réception qui lui avait été faite au pays de Tandjong-Alam, M. Santwoort se prépara à partir vers 9 heures pour Rantave Ikir, lorsque tout-à-coup ses guides et serviteurs, sauf deux ou trois qui lui restaient fidèles, manifestèrent le désir de retourner vers leur pays, sous prétexte qu'ils avaient peur et n'osaient s'aventurer plus loin.

Ce fut un moment critique pour notre voyageur : il comprenait que pour lui-même le péril n'était pas moins évident et que le passage du pays de Rantave Ikir lui pourrait être disputé sérieusement.

Après de longs pourparlers, il obtint qu'on le suivrait

jusqu'à Rantave Ikir. Des barques le conduisirent dans une heure à destination ; mais une partie de son escorte, qui avait pris la route par terre, n'arriva que beaucoup plus tard. M. Santwoort fut obligé d'attendre les retardataires assis dans sa barque sous un soleil brûlant, menacé par une population toujours croissante. Quand toute son escorte se trouva réunie, il dut attendre encore une heure et demie avant qu'on lui permit de mettre pied à terre.

Ce temps d'attente était on ne peut plus désagréable et plein de dangers, car le moindre geste du voyageur ou de quelqu'un de sa suite pouvait provoquer une collision.

M. Santwoort craignit alors d'être arrivé au terme de son voyage, car on pouvait l'empêcher d'aller plus loin ; s'il était forcé de retourner sur ses pas, la retraite ne serait pas moins difficile. Cependant on vint enfin l'inviter à débarquer, et il fit son entrée dans Tandjong-Alam entre une double rangée de gardes chargés de le protéger contre la population, qui paraissait prête à user de violence.

Arrivé en présence du souverain, il fallut se livrer à de longs pourparlers pour obtenir, moyennant une contribution de 150 florins, la permission de poursuivre son voyage sur la rivière, en compagnie du gendre du souverain et de l'un des principaux guerriers.

A peine ce contrat fut-il conclu, que les dispositions de la population commencèrent visiblement à changer ; cependant les indigènes se montrèrent fort curieux, épiant chaque mouvement de M. Santwoort, qu'on avait logé dans une grange des plus misérables, ouverte de tous côtés. Ce fut là qu'il dut passer deux nuits, gardé à vue par ses futurs compagnons de route que le souverain avait rendus responsables de sa personne.

Les deux petites barques achetées à Soeit furent trouvées trop frêles pour le long trajet qu'on avait à effectuer. Ce ne fut pas sans peine et sans perte de temps qu'on réussit à

acheter une embarcation plus large. On conserva l'une des barques pour servir de chaloupe ; mais cet arrangement, joint au règlement de la paye des guides qui maintenant allaient le quitter pour tout de bon, prirent à M. Santwoort un jour entier.

Le départ de Tandjong-Alam n'eut pas lieu avant le 12 avril à huit heures et demie du matin. Quoique un peu plus grande, l'embarcation pouvait à peine contenir les voyageurs, au nombre de neuf : M. Santwoort, son serviteur, son secrétaire, indigène et ses deux gardes, auxquels se joignaient quatre rameurs. Un prêtre mahométan, qui se proposait d'aller vers la Mekke et qui voulait profiter de l'occasion, avait pris place dans la barque.

Naviguant seulement pendant le jour, jetant l'ancre à la nuit, évitant les endroits habités, ne débarquant que sur des points isolés pour préparer un repas frugal, laissant au prêtre le soin de répondre aux appels fréquents des indigènes, qui le regardaient passer des rives, craignant sans cesse de rencontrer quelque bâtiment armé, forcé de se tenir sur le qui-vive pendant un orage, M. Santwoort ne dormit guère, faute de place pour étendre ses membres fatigués. Ce voyage sur la rivière semblait interminable.

Enfin le 18 avril, à onze heures du matin, on arriva heureusement à Djambi, et le voyageur put s'abriter sous le toit hospitalier de l'employé civil qui fonctionne comme agent du gouvernement hollandais auprès de la cour du sultan.

Quoique l'on eût été prévenu que notre officier de marine tenterait ce voyage difficile et dangereux et que l'on eût pris soin d'envoyer un bâtiment à sa rencontre, on ne l'attendait pas si tôt. Le bâtiment ami qui aurait pu faciliter le voyage avait dépassé l'embouchure du Djoe-djoehan avant que M. Santwoort atteignît la grande rivière, en sorte qu'il n'avait pu servir à l'explorateur.

Quelle que fût la satisfaction de M. Santwoort d'avoir

accompli sa périlleuse entreprise, et en dépit du besoin qu'il avait de repos, il n'en était encore qu'à la préface de sa mission et voulait se mettre à l'œuvre le plus tôt possible.

Le paquebot de Palembang devant partir le 28 du mois pour Batavia, il compta qu'il ne pouvait se permettre qu'un seul jour de repos s'il voulait le rejoindre à temps. Aussi repartit-il le 20 avril, faisant sa route en partie par terre jusqu'au village de Pungkalan-benting, en partie par eau, sur un des affluents du fleuve Palembang. Ce trajet fut assez difficile et fatigant, mais on put, non sans beaucoup de peine, atteindre la ville dans la nuit du 27 au 28, assez à temps pour s'embarquer le lendemain matin à destination de Batavia.

L'incident le plus remarquable de ce dernier trajet fut une visite aux tribus sauvages connues sous le nom de Koeboe et qui habitent les forêts que M. Santwoort dut traverser. Dans ces tribus, les hommes ont une haute et forte stature, les femmes sont plus blanches et d'un type européen (arien) plus accusé que dans les autres peuplades indiennes.

Les Koeboe que M. Santwoort avait la chance de visiter n'avaient jamais vu d'hommes blancs, et ce ne fut pas sans peine qu'il obtint d'entrer dans leurs huttes de branches d'arbres et de feuilles; il y fut entouré de toute la tribu, à l'exception des jeunes filles. La réception fut très-bienveillante et se termina par l'échange de quelques petits cadeaux.

Sur trois des petites dominations indépendantes de l'intérieur qu'il traversa, Soengei Koenjit, Indamar et Tandjong-Alam, Rantave Ikir et Sirih Sakapoer, M. Santwoort réussit à se procurer quelques données statistiques et autres.

Soengei Koenjit, la première principauté qu'on rencontre en traversant la frontière du gouvernement de Padang,

ne se compose que de six kampongs contenant ensemble 1 000 à 1 500 habitants, tous d'origine Menangkabau, gens bien bâtis et laborieux et, nonobstant le manque absolu de routes, portant des fardeaux doubles de ceux des Malais de la côte. L'opium leur est connu, mais ils n'en abusent pas; ils ne cultivent que pour leurs besoins et n'exportent que les produits naturels des forêts, comme le rotan, le dammar et le benzoë. Le caféier croît très-bien chez eux, mais ils en laissent perdre la fève et n'utilisent que les feuilles, dont ils préparent une boisson rafraîchissante. L'importation consiste en étoffes destinées à la confection de leurs habits et en sel; le commerce se fait soit par l'échange, soit par l'intermédiaire de la poudre d'or que charrient les ruisseaux et les rivières.

Le terrain est partout accidenté, mais d'une fertilité incomparable; le climat très-sain. La rivière Djoe-djoehan, venant du mont Palah Sembilan, au sud-ouest, traverse le pays, et quoiqu'on la rende peu à peu navigable pour de très-petites barques, elle ne peut servir à d'autres transports que celui des bois d'essences précieuses très-nombreux dans les forêts.

Indamar et Tandjong-Alam sont deux petits États qui relèvent d'un même souverain demeurant à Tandjong-Alam. On évalue la population à 300 âmes distribuées en quatre kampongs; elle est d'origine mixte, composée moitié de Menangkabau, moitié de Djambi qui suivent d'ailleurs en tout les usages et les coutumes des premiers. Au point de vue économique, ces dominations ont beaucoup de ressemblance avec celle de Soengei Koenjit; seulement il faut ajouter à leurs ressources l'exploitation du bétail et surtout des buffles.

En général le pays paraît être plus riche, puisque l'on y trouve deux *mesdjéed* ou temples mahométans qu'on chercherait en vain à Soengei Koenjit.

La maladie des écrouelles prend ici des proportions

extraordinaires; elle est héréditaire, des familles entières y sont sujettes, et si les petits enfants en semblent encore exempts, ils n'ont pas quatorze ans qu'ils souffrent déjà de cette maladie endémique.

Le terrain est beaucoup moins tourmenté; on peut rencontrer déjà des prairies tout à fait planes; la rivière (le Djoe-djoehan) devient navigable pour des embarcations de quelque dimension; le climat est pur et sain.

Rantave Ikir et Sirih Sakapoer. En entrant dans ce pays, on traverse les frontières Menangkabau et Djambi, pour ne plus quitter ce dernier empire quand on descend les rivières.

Dans l'intérieur l'empire de Djambi est divisé en neuf provinces indigènes indépendantes (loerah); ce sont : Tabo, Boenga, Palapat, Sinamat, Tembesi, Marangin, Soengei Tabir, Batang Atfei et Pangkalam-Djambi, enfin Djoe-djoehan. Le territoire qui nous occupe fait partie de la dernière; bien qu'il jouisse d'une indépendance relative, la nomination du prince (Temangoeng) doit être ratifiée par le sultan Taha (1). Le pays contient huit doesoens (le nom de kampong n'existe plus ici, car il est d'origine malaisemenangkabau) comprenant 3500 habitants. Le Temangoeng réside à Rantave Ikir et son héritier présomptif à Sirih Sakapoer.

Les produits des forêts et les feuilles du caféier sont exportés vers les pays bas, le bétail, au contraire, vers les pays hauts du gouvernement de Padang.

La rivière produit beaucoup de poissons qui sont consommés sur place ou desséchés pour l'exportation. Les bois précieux sont abondants et transportables par routes flu-

(1) Le sultan Taha était, avant 1859, empereur de tout le Djambi. Après la guerre de 1859, dans laquelle la capitale du Djambi fut prise par les Hollandais, un de ses parents fut nommé à sa place; depuis ce temps, la domination du sultan Taha s'étend seulement sur les pays hauts dans l'intérieur.

viales. Quoique l'aisance s'accuse davantage, la population est encore habillée comme dans le pays Menangkabau ; les armes sont les mêmes et consistent en kris, parang, tombak (pique) et quelques fusils à silex rouillés. Tout le monde est armé, les femmes mêmes portent le parang dès qu'elles s'éloignent de leur habitation. On rencontre plusieurs sentiers menant dans diverses directions. Pour les délits ordinaires, la juridiction est du ressort du teman-goeng et de son conseil; pour les délits graves elle appartient au sultan Taha, qui paraît abuser souvent de cette prérogative. Chaque capitale a sa mosquée.

La moyenne de la température dans ces trois dominations paraît devoir être de 25° C.

Laissons M. Santwoort se diriger sur Batavia, s'y préparer à retourner vers le Djambi avec sa chaloupe à vapeur, et occupons-nous des autres membres de la mission.

Après avoir terminé leurs préparatifs à Padang et à Solok dans les premiers jours du mois de mai 1877, nos voyageurs se trouvèrent réunis à Soepajang, point de départ de leur mission.

La première exploration avait eu pour but Silago, où l'on arriva après quinze jours d'une marche lente dans laquelle, à la suite de chaque étape, on consacrait une journée aux observations topographiques, météorologiques, à l'esquisse des panoramas, aux vues photographiques, à la rectification des cartes existantes, qui n'avaient que trop besoin d'être refaites et complétées.

Au début, les routes étaient assez bonnes, mais bientôt on se trouva engagé dans une forêt vierge où il fallait rouvrir le sentier, tant il était obstrué par les lianes et les productions d'une végétation trop luxuriante.

Aussi quand ils arrivèrent à Datar, petit village composé d'une vingtaine de cabanes misérables habitées par des Malais au visage plus que stupide, nos voyageurs saluèrent

avec joie la lisière de la forêt. Devant eux une vallée s'ouvrait sur des rizières, d'un vert tendre parsemées de petites oasis d'arbres fruitiers. C'était un contraste agréable avec les bois sombres qu'aucun rayon du soleil ne pénétrait.

Cependant la route, dont la trace se perdait à chaque instant, devenait de plus en plus difficile à suivre; les mouvements du terrain, l'escarpement des pentes forçaient les voyageurs à conduire leurs chevaux par la bride. Il arriva même que dans une descente rapide un des chevaux tomba dans un ravin dont il ne put être retiré qu'avec beaucoup de peine. Il fallut franchir ainsi quatre crêtes de 1000 à 1500 mètres de hauteur, séparées par des vallées profondes qui servent de lits aux divers affluents de la grande rivière.

Silago fut atteint le 22 mai, non sans beaucoup de fatigues. Les touristes, blessés aux mains, aux pieds, un peu dans toutes les parties du corps, cherchèrent à y endormir les impressions cuisantes de leur première exploration.

Silago était comme un point central où M. Snelleman, le zoologue, pouvait sérieusement commencer ses recherches et les poursuivre pendant quelque temps. Les autres pouvaient entreprendre des excursions dans toutes les directions, en revenant chaque fois à la station, et reconnaître le terrain vers le sud jusqu'à Sibelaboe, vers l'est jusqu'à Sigoen-toer, vers le nord jusqu'à Sidjoendjoen.

La reconnaissance dans la direction de Sibelaboe commença le 7 juin. Après une marche fatigante de cinq heures et la traversée à gué de plusieurs rivières, on passa la nuit à Padang Halang, dans une cabane indigène située dans la partie la plus méridionale de ce kampong qui est divisé en trois groupes bien distincts.

En poursuivant les levés topographiques, nos voyageurs se renseignèrent sur les coutumes, sur la langue écrite et parlée, sur les travaux agricoles des habitants très-dispersés et très-peu nombreux du district.

Le temps n'a pas encore permis de classer les données

496 LA MISSION SCIENTIFIQUE NÉERLANDAISE A SUMATRA.

recueillies sur ce point ainsi que sur divers autres; mais nous pouvons dire qu'elles sont notées avec beaucoup de soin et fourniront des matériaux précieux à la relation d'ensemble de ces explorations.

De Padang Halong on envoya deux petites barques qui devaient descendre le Sipottar et remonter le Sibelaboe jusqu'au village du même nom. MM. Van Hasfelt et Veth se dirigèrent par terre sur Soengei Simawoeng; ils y arrivèrent en deux jours après une traversée des plus difficiles et une nuit passée sous un simple abat-vent aux bords de la rivière Sibelaboe.

Pendant deux jours et trois nuits on se trouva emprisonné à Simawoeng par les eaux de la rivière, dont la crue, à la suite des dernières pluies, était si forte qu'il fallait absolument renoncer à toute traversée. Pour en finir, on construisit un radeau sur lequel on entreprit de descendre la rivière jusqu'à Alahan Tiga; mais on faillit se repentir gravement de cette mesure : au lieu de porter directement nos voyageurs au village qu'ils voulaient atteindre, le courant était si violent et la rivière si encombrée de troncs d'arbres, de roches et de rapides, que le radeau vint à chavirer. Ce ne fut pas sans avoir couru des dangers très-sérieux que les voyageurs parvinrent à prendre pied sur une grande pierre. Force leur fut d'y passer une nuit blanche qui leur parut excessivement longue, car ils ne pouvaient ni sécher leurs habits, ni se procurer la moindre nourriture. On peut imaginer avec quelle satisfaction fut saluée la matinée du 13 juin, qui permit de gagner la terre ferme. Mais ce ne fut qu'au prix de difficultés inouïes que les voyageurs purent se frayer un passage dans la forêt jusqu'à Alahan Tiga, hameau composé de deux maisons, d'où l'on repartit le lendemain pour Sibelaboe. Ce dernier point fut atteint après une marche difficile de plus de 12 heures.

On se reposa le jour suivant en recueillant toutes les informations locales qu'on put se procurer. Le 16 juin on

s'embarqua pour Padang Halang, où l'on arriva assez tôt pour retourner le même jour à Silago.

La deuxième excursion vers l'est, jusqu'à Sigoentoer promettait d'être moins fatigante. On procéda par une petite promenade jusqu'à Ampang Kwandji; elle fut faite en bateau à la dérive du Mamoem, puis de la grande rivière. Elle devait être plus intéressante, car c'était la première fois qu'on franchissait les frontières du gouvernement de Padang, pour entrer dans des contrées où jusqu'alors aucun Européen n'avait mis le pied.

Par prudence, et pour se conformer à la teneur de certains articles de l'instruction que le comité de la Société de Géographie avait cru nécessaire d'imposer aux explorateurs, on prit soin au préalable de se mettre en rapport avec les chefs indépendants des diverses dominations à parcourir; ces dominations sont celles de Loeboeh-oelangalieng, Soengei Kamboet, Poeloe Poendjoeng, Soengei Doré et enfin Sigoentoer.

Les réponses qu'on obtint des chefs des deux premières principautés furent favorables; celles qui vinrent de Poeioe Poendjoeng et surtout de Soengei Doré parurent hésitantes; quant au potentat de Sigoentoer, il refusa non-seulement de recevoir les voyageurs, mais leur interdit même de passer sur son territoire.

Le but scientifique et essentiellement pacifique de la mission ne permettait pas une résistance ouverte: nos voyageurs se mirent en route, dans l'espoir qu'ils obtiendraient quelques concessions à l'aide d'arguments persuasifs.

Embarqués le 26 juin sur cinq bateaux, ils descendirent le Mamoem et arrivèrent dans l'après-midi à Kotta Baroe, où ils passèrent la nuit. La réception fut très-satisfaisante, quoique les naturels n'eussent jamais vu d'hommes blancs.

Pendant la journée du 27, on s'occupa d'observations variées et on fit de nouvelles et infructueuses ouvertures aux princes récalcitrants.

Le lendemain, vers midi, on atteignit le confluent du Mamoem; là les explorateurs ne furent pas médiocrement surpris de retrouver la grande rivière, le Batang Hâri, qui coulait vers le nord au lieu de se diriger vers l'est ou sud-est, comme l'indiquaient les cartes publiées jusqu'à ce jour. La rivière elle-même présenta un spectacle bien autrement majestueux que celui auquel on s'était attendu : elle déployait aux yeux de ses visiteurs étonnés un cours magnifique, large de plus de cent mètres, ne laissant émerger çà et là que quelques rochers et encaissée entre des rives de même hauteur. Cette masse d'eau, qui coulait lentement vers le nord et paraissait suivre cette direction longtemps encore, constituait une découverte aussi imprévue qu'importante. Il devenait évident que la rivière se rapprochait sensiblement des terrains houillers ombiliens et qu'elle pourrait en conséquence jouer à l'avenir un rôle important dans le transport du charbon de terre vers la côte est de Sumatra, charbon que jusqu'à présent l'on s'était proposé de diriger sur Padang (côte occidentale). Si les gisements houillers ne sont pas éloignés de cette dernière ville, ils en sont séparés par une rangée ininterrompue de montagnes d'une hauteur moyenne supérieure à 1000 mètres, où le transport deviendrait très-difficile et très-onéreux.

Nous reviendrons sur ce sujet quand nous parlerons de la troisième excursion, qui conduisit nos voyageurs sur les terrains situés entre les gisements houillers et la grande rivière.

Le 29 juin, comme on se proposait de poursuivre la navigation en aval de la rivière, on reçut un message du prince de Soengei Kamboet, qui prévenait MM. Van Hasfelt et Veth que le potentat de Sigoentoer, informé de leur arrivée dans la grande rivière, s'était déjà mis en route par terre et par eau avec une force armée pour les attaquer. Le prince de Soengei Kamboet priait, en conséquence, les voyageurs de s'éloigner aussi vite que possible afin d'éviter un malheur. On

ne pouvait qu'obtempérer à cette invitation et, tout en restant sur la grande rivière, on se résigna à faire volte-face en se dirigeant vers le sud en amont du courant.

A la tombée de la nuit on aborda à Loeboeh-oelang-alieng, endroit presque désert, où l'on attendit le jour sans être molesté. On poursuivit la navigation le lendemain jusqu'à Kotta Ranou, point où le Sipottar tombe dans le Batang Hâri. Là on fut menacé d'une attaque de la part des indigènes. Heureusement on put abandonner sur-le-champ la grande rivière et regagner nos frontières par le Sipottar, ce qui prévint tout conflit.

Le lendemain (1^{er} juillet) la petite flottille atteignit Padang Halang; on reprit la route de terre vers Silago, où l'on rentra dans la nuit du même jour.

Quoique cette excursion ait été malheureusement interrompue au moment où elle présentait le plus vif intérêt, on n'avait négligé aucune occasion de glaner çà et là quelques informations sur les principautés indépendantes des bords de la grande rivière : nous en dirons quelques mots.

Au point où le Sipottar se jette dans le fleuve, nous rencontrons en premier lieu Loeboeh-oelang-alieng, domination autrefois très-importante, mais dont les habitants se sont transportés en partie vers le territoire hollandais et en partie vers d'autres États indépendants, par suite de la tyrannie et des injustices de leur prince (Tocankoé). Le chef-lieu, adossé à la rive droite, constituait un bel établissement avec des rizières et de riches plantations de café; aujourd'hui il est entièrement dépeuplé, et le tocankoé lui-même s'est réfugié sur l'autre rive, où il se croit plus en sûreté.

En aval de cette principauté on trouve Soengei Kamboet sur la rive gauche, environ à deux heures de distance de la bouche du Mamoem. Cette domination compte environ un millier d'âmes, qui ont six chefs (Panghocloe) sous les ordres de leur prince (Radja) du nom d'Angkoe Poetih. Ce dernier incline sensiblement vers les Hollandais, pour se soustraire

à l'influence prépondérante de ses voisins septentrionaux. C'est à lui que nos voyageurs devaient d'avoir été avertis à temps des dangers qui les menaçaient de ce côté.

Son territoire n'est pas large, le nombre de ses sujets ne semble pas dépasser un millier d'âmes, mais la situation du pays est des plus favorables ; la grande rivière ne présente plus d'obstacles sérieux ; la navigation peut acquérir une grande importance du jour où les États indépendants en aval de la rivière seront mis dans l'impossibilité de l'entraver.

Plus bas encore, et à une demi-heure de là, Poeloe Poendjoeng, toujours sur la rive gauche, est, avant d'arriver aux frontières du Djambi, l'endroit le plus peuplé ; il compte plus de 2 000 âmes.

En relatant la traversée de M. Santwoort de Padang à Djambi, nous avons déjà parlé des frontières de Menangkabau et de l'empire de Djambi. Il existe donc, en dehors du gouvernement de Padang, une région désignée généralement sous le nom de Rantave, qui est arrosée par le fleuve Djambi (Batang Hâri) et ses affluents. Cette région se trouve dans un état d'indépendance absolue, car elle ne relève ni des établissements de la côte orientale (qui jouissent également d'une indépendance relative), ni de la domination hollandaise. Par son origine, la population, qui revendique le titre d'honneur de Menangkabau, se rapproche du gouvernement de Padang, car le siège de l'empire célèbre de Menangkabau était situé au centre des hauts pays de ce gouvernement, non loin du grand lac Singkara.

L'indépendance de ces petits États semble constituer le principal obstacle aux communications naturelles que les voies fluviales établissent entre les pays hauts et la côte orientale de l'île de Sumatra.

C'est donc un grand service qu'ont rendu nos explorateurs en signalant la possibilité de faire communiquer naturellement avec la mer les terrains extraordinairement fertiles et si riches en minéraux qui s'étendent sur le ver-

sant oriental de la grande ligne de faite de Sumatra. Jusqu'à présent les montagnes qui constituent cette ligne les isolaient de la côte occidentale en suscitant aux transports par terre des difficultés et des frais considérables.

Mais revenons à la domination de Poeloe Poendjoeng. Peu de temps auparavant elle venait de perdre son prince Tockoé Sati, dont l'héritage se trouva partagé entre deux successeurs, l'un fidèle aux vieilles traditions et inclinant du côté du prince de Soengei Kamboet, c'est-à-dire du côté des Hollandais, l'autre, le plus puissant malheureusement, se rapprochant du prince de Sigoentoer, qui s'était montré hostile aux explorateurs.

La population de Sigoentoer paraît dépasser 3 000 âmes et son prince, Bagiendo Ratoe, se croit en droit de revendiquer l'héritage de l'empire de Menangkabau détruit par les Hollandais. C'est un des personnages les plus puissants de cette région; son influence s'étendrait même aux États de Sitioeng et de Padang Lawas, situés plus bas sur le cours de la grande rivière.

Ces États, dont nous ne connaissons que le nom, paraissent être les derniers avant d'atteindre Tandjoeng et Simalidoe, où commence l'empire de Djambi.

Pour en finir avec Bagiendo Ratoe de Sigoentoer, il faut mentionner que nos voyageurs, lorsqu'ils établirent leur seconde station à Sidjoendjoeng, rencontrèrent la même hostilité dans leur exploration du Pangéan et de son affluent nord le Takoeng, qui versent leurs eaux dans la grande rivière à l'endroit même où se trouve la résidence du potentat. Ils se virent obligés de retourner sur leurs pas pour la seconde fois, sans avoir pu descendre le Pangéan, si ce n'est à très-peu de distance de nos frontières, jusqu'à l'endroit où cet affluent si intéressant reçoit les eaux du Takoeng.

Pendant que M. Snelleman s'occupait à Sidjoedjoeng de ses études zoologiques avec un succès égal à celui qu'il

avait obtenu à Silago, ses deux compagnons parcoururent les terrains situés à l'est de cette station dans le voisinage de la grande rivière. Ils purent s'embarquer à Soengei Langsé, sur le Takoeng, pour descendre ce cours d'eau jusqu'à sa jonction avec le Pangéan. Forcés de retourner sur leurs pas, ils remontèrent le Pangéan, qu'ils trouvèrent navigable jusqu'à Loeboe Terantang. La largeur de ces rivières était de sept à dix mètres; la profondeur de l'eau n'excédait pas un demi-mètre en moyenne.

Ils firent l'ascension de monts isolés, tels que le Soella, le Said, le Singadang, etc. Le territoire sur lequel ils opéraient ne présentait pas un caractère essentiellement montagneux comme celui des stations précédentes. M. Veth, à la suite d'observations multipliées, acquit la certitude que la grande rivière doit faire un coude presque rectangulaire à l'endroit où se trouve Sigoentoer et couler dès lors vers l'est, engagée dans cette direction par une rangée de monticules observés plus au nord.

Les informations recueillies des indigènes, jointes à celles de nos explorateurs, permettent de conclure que si la grande rivière peut être obstruée çà et là par des rochers ou des rapides en amont de Sigoentoer, en revanche elle doit être navigable en aval. Si on s'oriente sur les cartes, on arrive à se convaincre qu'en suivant les sinuosités du fleuve, Sigoentoer doit être à une distance de 500 kilomètres au moins de la mer. Si au contraire on se tourne vers l'ouest, on verra que la distance de ce lieu au gisement des belles et abondantes houilles d'ombilien se réduit à 80 kilomètres environ.

La direction septentrionale, jusqu'ici entièrement inconnue, que suit le Djambi, son voisinage des mines de charbon, sa navigabilité jusqu'à la mer, la topographie de la région qui le sépare des mines et qui n'oppose que très-peu de difficultés à la construction d'une voie ferrée, constituent des résultats pratiques d'une réelle valeur et qui

justifieraient à eux seuls l'expédition organisée par la Société de Géographie d'Amsterdam.

Quand on se souvient des travaux si difficiles et si coûteux accomplis pendant quatre années sous la direction de M. Cluysenaer dans la recherche d'un tracé de chemin de fer qui reliât les terrains houillers à la côte occidentale près de Padang ; quand on sait que les dépenses totales exigées pour la construction de cette route ferrée à travers une large chaîne de montagnes furent évaluées à trente millions de florins, on se convaincra de la valeur des travaux de l'exploration, puisqu'ils réduisent à la moitié au moins les dépenses d'une voie de communication jusqu'à la mer. Il faut dire toutefois qu'avant de profiter de cette découverte, la voie fluviale doit être affranchie des tyrannies qui l'entravent. Il est vrai qu'on ouvrira ainsi de nouveaux débouchés au centre même de l'archipel, là où se trouvent les véritables marchés, et que les entreprises agricoles pourront se multiplier dans des régions d'une fertilité extraordinaire, mais où l'exploitation ne trouvait point d'écoulement pour ses produits.

Après avoir employé aux levés de terrain le mois de juillet et une partie du mois d'août, on quitta la station de Sidjoendjoeng pour celle d'Alahan Pandjang, où nos explorateurs s'établirent jusqu'à la fin d'octobre. Chacun d'eux poursuivit la spécialité de ses travaux. Si M. Snelleman continuait ses recherches zoologiques, M. Van Hasfelt se livrait à l'ethnographie, et M. Veth, chargé de la topographie, commençait à obtenir de bonnes épreuves photographiques. Il devenait de plus en plus évident que les cartes existantes de ces régions devaient être remaniées.

L'incident principal de cette troisième opération fut l'ascension du volcan Talang ou Soelasi par MM. Van Hasfelt et Veth. Cette montagne, visitée pour la première fois au mois d'octobre 1843 par des Européens, et à deux autres reprises depuis cette époque, n'avait jamais été étudiée au

point de vue scientifique. Bornons-nous, en attendant la relation détaillée de cette ascension, à dire qu'elle a réclamé deux journées entières pendant lesquelles la marche fut assez pénible; que nos touristes ont passé deux nuits assez froides (10° C.) près du sommet, dont l'altitude dépasse 2000 mètres, et qu'ils ont à plusieurs reprises mis le pied sur l'étroite surface de ce sommet pour y faire des observations qui n'étaient pas toujours favorisées par la clarté du ciel. Le retour fut très-fatigant, mais il s'accomplit dans une seule journée. Le volcan n'a pas de cratère proprement dit, mais plusieurs crevasses, bordées de cristaux de soufre pur, d'où s'échappent des vapeurs hydrosulfuriques. Le panorama qu'il déroule sous les yeux du spectateur émerveillé est d'une incomparable beauté. La vue s'étend au nord jusqu'au delà de l'Ophir; à l'ouest, jusqu'à la mer et sur les îles qui s'allongent non loin de la côte et parallèlement à la direction de l'axe de longitude de Sumatra; à l'est, sur les terrains qu'on avait visités pendant les derniers mois, et au delà vers les vastes plaines alluviales de la partie orientale de l'île; au sud, enfin, jusqu'au géant d'Indrapoera, dont la cime est couronnée d'un panache permanent de fumée et dont nos voyageurs se proposaient la prochaine ascension. A leur proximité, et en quelque sorte sous leurs pieds, plusieurs lacs miroitaient comme des cristaux au milieu d'un océan de verdure tropicale. Ce spectacle ne le cédait en rien aux vues les plus pittoresques de la Suisse.

Pour relier les levés de terrains faits aux autres stations avec ceux de la station actuelle et de la station future de Moeara Laboe, au pied du volcan d'Indrapoera, M. Veth dut entreprendre des excursions répétées à travers les crêtes qui séparent les divers affluents. Il eut à surmonter des obstacles inouïs, les crêtes étant allongées et étroites, les vallées et les ravins profonds, les cours d'eau écumants et rapides, les bois impénétrables et les routes absolument absentes.

Il réussit enfin selon ses désirs, et les deux derniers mois de 1877 purent être consacrés au district le plus méridional du gouvernement de Padang et aux régions situées au delà des frontières, aussi loin que la situation politique le permettait. Comme nous l'avons dit, le village de Moeara Laboe fut choisi comme quatrième station.

Pour y arriver, nos voyageurs, dans l'intérêt des levés de terrain, s'écartèrent des routes ordinaires pour suivre plus à l'est un sentier abandonné qui les conduisit dans des bois épais où ils eurent à traverser des crêtes abruptes, des rivières rapides au bord desquelles on passa la nuit sous des abat-vent construits à la hâte. Pour se frayer le passage il leur fallut avoir continuellement la hache à la main.

Dans ces sentiers étroits, leurs serviteurs et leurs porteurs ne pouvaient marcher qu'un à un; le cortège s'avancait avec lenteur, se déroulant comme un serpent le long de pentes souvent rapides. MM. Van Hasfelt et Snelleman étaient en tête, M. Veth se tenait constamment à l'arrière-garde pour prendre ses observations.

M. Snelleman eut un jour la bonne fortune de pouvoir contempler tout à son aise et de très-près un éléphant femelle qui se nourrissait de jeunes branches d'arbre, mais qui disparut bientôt dans le fourré au bruit de l'escorte.

M. Veth utilisait chaque occasion favorable à ses observations, relevant au compas la direction toujours sinueuse de la route et les montagnes environnantes, dont les noms lui étaient fournis par les guides, annotant les cours d'eau et la capacité des rivières que l'on franchissait à gué, etc. Il lui arrivait parfois de s'attarder jusqu'à perdre de vue ses compagnons de route.

Un jour que la caravane se trouvait dans un terrain marécageux, sillonné par le passage d'éléphants qui avaient fait disparaître toute trace de sentier, les guides perdirent leur route. M. Veth, croyant entendre le murmure d'une grande rivière dans le voisinage, s'éloigna de ses compa-

gnons, les perdit de vue et, après avoir longtemps mais en vain cherché à les rejoindre, se décida enfin à ne prendre conseil que de son seul compas.

Sans la moindre trace de route, il s'avança presque en ligne droite par monts et par vaux, tantôt se laissant glisser du haut des roches dans une rivière dont les eaux rapides étaient souvent assez profondes pour qu'il dût les traverser à la nage, tantôt grimpant les parois escarpées du bord opposé, et condamné à passer une nuit blanche sur une large pierre, non loin d'une chute d'eau dont le bruissement lui faisait entendre tour à tour soit l'appel inquiet de ses camarades, soit le rugissement d'un fauve, soit la présence d'un éléphant à l'abreuvoir. Il eut enfin le bonheur d'atteindre le grand chemin à peu de distance de Moeara Laboe dans le second jour. Ses habits étaient en lambeaux, sa figure, ses mains et ses pieds déchirés par les épines ; mais il ne tarda pas à goûter un repos réparateur sous un toit hospitalier.

Ses compagnons, de leur côté, en proie à une vive alarme, n'avaient cessé, pendant un jour et demi, d'employer tous les moyens possibles pour le retrouver. Persuadés enfin de l'inutilité de leurs recherches, voyant les vivres diminuer d'une manière inquiétante, ils résolurent, le cœur gros, de quitter ces lieux funestes en laissant derrière eux quelques vivres et des traces visibles de la direction qu'ils avaient prise. Eux aussi, ne se fiant plus qu'au compas, puisque les guides n'avaient pu retrouver la route qu'ils croyaient connaître si bien, ils eurent encore deux nuits à passer dans les forêts avant d'atteindre Moeara Laboe. Là toutes les fatigues et toutes les inquiétudes s'évanouirent à la vue de M. Veth, qui les attendait depuis deux jours et avait envoyé des gens à leur rencontre.

La station de Moeara promettait une riche moisson à la zoologie et à l'ethnologie ; en outre, la carte de ces parties reculées du gouvernement de Padang avait besoin d'être

revue. On se proposait de franchir la frontière sur divers points, afin d'y ajouter des provinces totalement inconnues jusqu'ici; mais ce qu'on voulait surtout, c'était se renseigner sur le cours de la grande rivière et de ses affluents dans ces parages élevés, si propres aux entreprises agricoles, de manière à pouvoir assigner l'emplacement d'un débouché à leurs produits; on se flattait enfin de réussir dans l'ascension de la montagne ou pic de Korintji, le plus élevé des volcans de Sumatra et probablement de l'archipel entier.

Si les difficultés d'ordre politique ne permirent pas de pousser la reconnaissance topographique sur une grande étendue de territoire au delà des frontières, en revanche les autres desiderata furent pleinement réalisés.

Les levés de terrain faits aux stations antérieures furent solidement reliés à la présente. La navigabilité de la grande rivière et de ses affluents fut constatée, et son cours rattaché au point où on avait dû abandonner le fleuve quelques mois auparavant, au confluent du Sipottar.

Après deux tentatives infructueuses, MM. Van Hasfelt et Veth eurent enfin le bonheur d'atteindre la cime du volcan d'Indrapoera à une altitude de 3600 mètres. Ils purent y constater l'existence d'un cratère d'une circonférence énorme et d'une profondeur de quelques centaines de mètres. Les parois intérieures en sont verticales, et presque continuellement il est rempli d'une fumée blanche qui s'élève dans l'air à une hauteur considérable et qui gêne fortement la respiration dès que le vent la chasse sur le spectateur.

Du haut de ce gigantesque observatoire, et autant que les conditions atmosphériques le permettaient, nos voyageurs purent se rendre compte du système des hauteurs circonvoisines. Ils constatèrent que cette montagne colossale n'est pas seule dans cette contrée d'éruption; à l'ouest, elle a pour voisine le Evenoeng Toedjoeh, qui a pour assise

la chaîne même des montagnes qui constituent l'axe longitudinal de l'île; à l'est se dresse également une autre montagne, le Pata-nan Sembilan, déjà observé par M. Santwoort lors de son passage de long du Djoedjoehan. Cette dernière, comme le Evenoeng Toedjoe, est beaucoup moins élevée que le pic d'Indrapoera, mais elle présentait nonobstant ses neuf cimes bien distinctes aux yeux de l'observateur.

A travers les éclaircies qui s'ouvraient trop rarement dans les nuages, la vallée de Korintji avec son petit et son grand lac, avec sa rivière et ses rizières, se développa aux pieds de nos touristes. Le coup d'œil était aussi grandiose qu'instructif, car on pouvait se rendre compte de la configuration des terrains si profondément entrecoupés au sud-est. Enfin, dans la direction du sud, on aperçut une autre haute montagne (le Rajah?).

C'est ainsi que, se conformant en tout point à leurs instructions, nos explorateurs se sont déplacés de station en station, ne négligeant rien de ce qui pouvait élargir le cercle de nos connaissances dans des régions qui semblent appelées à un si bel avenir.

Puissent-ils jouir un jour de la satisfaction que toutes les peines qu'ils se sont données, toutes les privations qu'ils ont endurées, tous les dangers qu'ils ont courus auront porté des fruits abondants!

Des raisons pécuniaires ont forcé le comité exécutif d'interrompre les travaux zoologiques de M. Snelleman et de le rappeler en Hollande, où il est arrivé récemment en bonne santé, rapportant plus de cinquante colis remplis de collections diverses, plus de 400 articles d'ethnographie, un nombre à peu près égal de clichés de types, de paysages, d'arbres, de fleurs, etc.; un portefeuille rempli de dessins réussis; enfin, en zoologie et en minéralogie, un ensemble de matériaux précieux pour des études ultérieures.

MM. Van Hasfelt et Veth, au contraire, continuent le travail sur le terrain, en choisissant toutefois un nouveau champ d'explorations. Par Padang et Batavia, ils se dirigent sur Palembang, afin de s'établir dans la province Rawas. Leurs excursions actuelles ont pour but les territoires de Limoen, d'Atfei et d'autres où les grands affluents méridionaux de la rivière de Djambi prennent leur source et, alimentés continuellement par les eaux des terrains parcourus, commencent peu à peu à devenir navigables.

Espérons que dans cette entreprise leurs efforts ne seront pas moins fructueux qu'ils ne l'ont été jusqu'à présent.

Pour ne pas interrompre le cours régulier des explorations faites dans les hauts pays, nous avons laissé M. Santwoort à Batavia, occupé à se préparer au relevé de toutes les parties navigables de la rivière de Djambi et de ses affluents.

Aidé efficacement, soit par les autorités, soit par la direction des compagnies de transport à vapeur, il put quitter la capitale des Indes néerlandaises le 7 juin, avec matériel et équipage, pour arriver à Djambi dix jours plus tard. Cependant il dut attendre encore plusieurs semaines avant que tous les préparatifs fussent terminés.

L'embarcation une fois mise à l'eau dans la rivière de Djambi, il fallut l'approvisionner; des combustibles durent être transportés un peu loin en amont pour servir d'approvisionnement pendant la campagne; il fallut en outre nouer des intelligences avec le sultan, les princes et chefs de second ordre de l'intérieur. La situation politique était tellement compliquée que ces précautions, auxquelles il était astreint, firent perdre à notre brave officier de marine un temps précieux. Il s'acquitta pourtant de ces négociations avec une grande prudence et une patience sans bornes, car il importait de ne pas compromettre le résultat désiré.

Heureusement M. Santwoort trouva moyen de ne pas perdre entièrement ce temps; les parties de la rivière en amont de

la ville de Djambi jusqu'à Doesoen Tengah, résidence du sultan, et au-delà jusqu'à Koewab, un peu plus loin, en aval jusqu'au delta par lequel le Djambi se jette dans la mer, furent levées avec le plus grand soin et appuyées sur des observations de longitude et de latitude.

De plus, il rédigea des relations intéressantes sur les stations hollandaises que l'on trouve non loin des bouches du fleuve à Djambi, à Moeara Kompeh et à Saba. Il recueillit ces notes dans une visite à quelques petits lacs non loin de Doesoen Tengah, et aux ruines hindoues dispersées dans le voisinage.

Enfin, tous les obstacles furent surmontés au mois de septembre; malheureusement l'état des eaux se prêtait peu à la navigation.

Dans tout l'archipel, et surtout sur la côte orientale de Sumatra, les mois de juillet à octobre 1877 avaient été marqués par une sécheresse extraordinaire; durant les trois mois précédents, en outre, pas une goutte de pluie n'était tombée, même dans les montagnes. Aussi les eaux des rivières s'étaient abaissées plus que de coutume; dans le Djambi surtout l'étiage était d'un mètre et demi inférieur au cours normal; on ne se souvenait pas d'avoir vu la rivière si basse depuis quarante ans.

Il était donc impossible de commencer sous de tels auspices des explorations en amont de la rivière avec une embarcation d'un tirant d'eau d'un mètre et plus. Il fallait attendre les pluies. M. Santwoort résolut alors d'entreprendre le relèvement du littoral de la mer au nord du delta du Djambi et celui de la rivière Tongkal, dont le cours n'était connu que très-imparfaitement.

Ces travaux, exécutés avec un soin au-dessus de tout éloge, font l'objet d'une relation aussi intéressante qu'instructive où, entre autres renseignements, l'ethnographie joue un grand rôle.

C'était, hélas! le dernier travail que nous devions recevoir

de sa main. Le 10 novembre, à son retour de cette dernière excursion, alors qu'il coordonnait ses notes et préparait son voyage fluvial sur le Djambi, alors même qu'il jouissait d'une hospitalité vraiment orientale sous le toit de M. Niesen, chef des employés néerlandais dans le Djambi, il fut frappé en quelque sorte d'une mort subite; son hôte ne releva qu'un cadavre, dans la matinée du 23 novembre, sur le lit où la veille M. Santwoort s'était étendu.

La soirée du 22 n'avait pas laissé prévoir cette catastrophe. M. Santwoort l'avait passée paisiblement dans le sein de la famille de son hôte. On le trouva la figure tranquille comme s'il sommeillait encore, mais il était froid déjà et ses membres raidis montraient assez qu'il devait avoir rendu le dernier soupir depuis quelques heures.

Ainsi mourut un homme qu'on était forcé d'aimer et de respecter davantage à mesure qu'on le connaissait mieux. Ce fut un deuil pour la mission scientifique de Sumatra non moins que pour sa famille, dont il était le chef.

M. Santwoort sera remplacé; la tâche du cher défunt a été vaillamment acceptée par son ami le lieutenant de marine Cornelissen, qui est parti le 7 février 1878 à destination de Sumatra. En attendant, le résident de Palembang, M. Pruis von der Hoeven, a cru devoir suppléer provisoirement M. Santwoort en remontant au mois de février la grande rivière jusqu'à Simalidoe, c'est-à-dire à environ 450 kilomètres de la mer.

Cette reconnaissance fut accomplie sur un bateau à vapeur du gouvernement d'un tirant d'eau de six pieds. M. Pruis voulut témoigner par là de l'extrême importance de la navigation du fleuve Djambi.

Puisse M. Cornelissen mener à bonne fin une entreprise si bien commencée et poursuivie avec tant de soin par son regretté prédécesseur!

RAPPORT SUR LE CONCOURS AU PRIX ANNUEL

FAIT A LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Dans sa séance du 28 juin 1878,

AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE DE

MM. de Quatrefages, E. Cortambert, H. Duveyrier, V.-A. Malte-Brun,
Maunoir et William Huber, *rapporteur*.

MESSIEURS,

Nous n'avons pas à proclamer le nom du lauréat de la grande médaille d'or de 1878; il vous est connu. — N'en déplaise aux détracteurs de notre temps, le bruit qui s'est fait autour du nom de Stanley et le nombreux auditoire qui veut aujourd'hui lui souhaiter la bienvenue en France, suffisent pour prouver que le vrai courage sait encore soulever des enthousiasmes.

Les coups portés par notre civilisation moderne à l'état sauvage du centre africain tombent, chaque année, plus drus et plus durs. L'arbre vermoulu de ce régime social rudimentaire, sans tête vers le Ciel et sans rameaux tendus vers ses semblables, ne saurait résister longtemps encore à la cognée des bûcherons.

Nous connaissons déjà dans leurs traits principaux toutes les voies naturelles d'accès dans cet immense continent : par Mongo-Park, le Niger; par Livingstone, toute la région du sud et les sources du Congo; par Speke et Baker, les grands lacs équatoriaux; par Griffon du Belley, Compiègne et Marche, les régions basses de l'Ogoué; par Henri Barth, Poncét, Schweinfurth, Nachtigal, le bassin central du lac Tsad; par les colons, les missionnaires, le capitaine Elton, les fleuves Orange et Limpopo; par Cameron, le lac Tanganyika et les sources du Zambèse; par Stanley, enfin, le

majestueux Congo, ce rival de l'Amazone, décrivant son méandre dans les deux hémisphères en traversant des contrées d'une incomparable fertilité.

Maintenant que le régime hydrographique du continent nous est révélé, il est curieux de constater que les anciens le connaissaient mieux que nos pères. Ils savaient, leurs cartes le prouvent, que les sources du Nil, si longtemps cherchées au commencement de notre siècle, se trouvaient dans de grands lacs situés bien loin vers le sud (1). Ils savaient encore que le Zaïre ou Congo sortait aussi d'une grande mer intérieure (2).

(1) La carte du x^e siècle, tirée des commentaires de l'Apocalypse et conservée à la bibliothèque de Turin, fait sortir le Nil d'un grand lac entouré de hautes montagnes; la carte du xi^e siècle du monastère de Saint-Sever lui fait prendre naissance dans deux petits lacs, alors que d'autres fleuves, sur la même carte, n'ont pas la même origine. La carte d'Edresi, au xii^e siècle, donne clairement trois lacs comme sources du Nil, en indiquant nettement le Nil Bleu comme sortant d'une autre nappe d'eau située plus à l'est. Plus tard, les géographes placèrent ces lacs au delà de l'équateur, comme le prouvent le globe de Béhain, 1492, la carte de Sébastien Cabot, 1544, la mappemonde dite de Henri II, 1545, et toutes les productions géographiques de cette époque.

(2) Sans parler de la carte d'Edresi ni des portulans assez informes et diffus des frères Pizzigani, 1367, et de Mécia de Villadestes, 1413, il est difficile de nier cette intention bien marquée dans la mappemonde de Juan de la Cosa, 1500. Cette intention n'a-t-elle pas été comprise, ou bien les renseignements avaient-ils paru trop incertains : toujours est-il que ni Béhain, 1492, ni Sébastien Cabot, 1544, ni d'autres, ne l'acceptent. C'est au génie de Mercator qu'il faut, selon toute probabilité, attribuer le rétablissement de cette théorie : sa carte de 1569 dessine clairement un lac Zaïre donnant naissance à deux fleuves, l'un se dirigeant vers l'Atlantique, l'autre vers le Nil. Ortelius, 1570, ne sachant quelle interprétation devait être la vraie, donne deux cartes de l'Afrique : dans l'une le lac Zaïre ou Zemble n'alimente que le Nil, dans l'autre il donne à la fois naissance au Nil, au Congo et au Zambèse.

Plus tard Sanuto, 1588, Hondius, 1607, les frères Jansen, 1610, le globe de Langren et celui de Senex, de la même époque, Nicolas Picart, 1644, s'accordent tous à faire sortir un fleuve Zaïre coulant vers l'Atlantique d'un lac du même nom. La mappemonde de Lyon, dont on a fait tant de bruit récemment, n'est que la reproduction de ce que l'on savait à cette époque.

Guillaume Delisle, le célèbre géographe, supprime au contraire tous les

Ces traditions devaient bientôt se perdre, on ne sait pourquoi, et dès le commencement du siècle dernier aucun auteur ne se hasarde à dessiner des lacs sur ses cartes d'Afrique. Il a fallu les récentes découvertes des voyageurs contemporains pour nous apporter les preuves qu'il y a quatre siècles on en savait plus que nous, hier, sur le *sombre continent*.

L'œuvre d'assimilation avance : cette croisade pacifique a trouvé son Pierre l'Ermite dans un des souverains les plus éclairés de notre époque, lequel groupe autour de lui, sans distinction d'opinion religieuse ou politique, des hommes de tous pays dont l'autorité ne peut être contestée; chaque voyageur déchirera un lambeau du voile que les indigènes tiennent mystérieusement tendu, et ce voile, lacéré de toutes parts, tombera bientôt pour nous montrer éclatants d'avenir les trésors que cachent encore ses plis.

Votre Commission avait à examiner, cette année, un assez grand nombre de voyages tous très-importants.

La multiplicité des explorations récemment faites est une preuve que la géographie tient une plus large place dans nos études et dans nos goûts. Nous devons la moisson rapportée par la plupart de ces voyages au ministère de l'instruction publique qui, par ses missions scientifiques et l'initiative de notre sympathique vice-président, M. le baron de Watteville, crée une pépinière pleine d'avenir de jeunes explorateurs. — Vous avez pu apprécier le résultat de ces missions à la récente exposition du Musée d'ethnographie.

La Commission n'avait pas à s'occuper, cette année, du prix de la Roquette pour les expéditions à la recherche du grand problème du nord; les droits des explorateurs restent réservés pour 1879; elle avait, en revanche, à sa disposition le prix bisannuel de 500 francs fondé par M. Auguste Logerot en mémoire de son père. M. Logerot était un enfant de ses

lacs sur sa carte de 1700, qu'aucun géographe n'a osé depuis remettre sur ses cartes.

œuvres ; entré à l'âge de 18 ans en qualité de commis chez M. Dézeanches, concessionnaire des cartes de la marine, il réussissait, à force d'économies, à s'établir en 1835, et jusqu'en 1869 il ne cessa de publier et d'éditer des cartes et des atlas. Nous décernons cette année, pour la première fois, en toute reconnaissance pour le généreux donateur, le prix de 500 fr. qu'il a libéralement mis à la disposition de la Société.

Nous avons dû éliminer du concours le remarquable voyage de M. Charles de Ujfalvy. — M. de Ujfalvy a visité en détail le Fergahna, le Kohistan et le district de Koudja aux frontières russo-chinoises. Il a parcouru ces pays récemment ravagés par la guerre, relevant les parties inconnues, rectifiant les autres, étudiant la géographie physique, l'ethnographie, l'archéologie et l'histoire naturelle et politique. Madame de Ujfalvy n'a pas craint d'accompagner son mari dans ces contrées lointaines, supportant dans son rôle de femme, c'est-à-dire dans celui du plus courageux dévouement, les fatigues, le climat, les fièvres et les déceptions. — M. de Ujfalvy ne pouvait pas recevoir de médaille : il est membre adjoint de notre Commission centrale, et nos usages, dictés par le respect que nous devons à la Société, interdisent, avec raison, de couronner un de nos collègues.

M. et Madame de Ujfalvy nous permettront, toutefois, de les féliciter des résultats de leur voyage.

Nous venons décerner ce soir en votre nom :

Une grande médaille d'or à M. Henry Moreland Stanley.

Une grande médaille d'or extraordinaire à M. Vivien de Saint-Martin.

La médaille d'or du prix Logerot à M. le docteur Harmand, de la marine nationale.

M. HENRY MORELAND STANLEY

Grande médaille d'or.

Vous savez, Messieurs, pour quels motifs et sous quels

auspices urent faits les remarquables voyages de M. Stanley : le monde savant était depuis de longs mois sans nouvelles de Livingstone ; la porte qu'il avait ouverte semblait s'être refermée derrière lui. Était-il vivant ou mort ? Vivant, il fallait lui porter secours ; mort, il importait que son journal fût retrouvé et que ses dépouilles revinssent dans son pays natal pour y recevoir une sépulture à la taille de son nom.

M. Gordon Bennett, directeur du *New-York Herald*, fit à lui seul les frais de l'expédition. Dans cette première campagne, couronnée de succès, le jeune reporter s'est révélé comme un voyageur accompli : sa hardiesse ne connaissait pas d'obstacles, son courage n'admettait pas de dangers.

En 1874, à peine de retour de la guerre des Achantis à laquelle il avait assisté comme journaliste, Stanley apprit la mort de Livingstone. — Dès ce moment il rêva de poursuivre l'œuvre de celui qui avait été son compagnon de quelques jours et son maître : il conçut le projet téméraire de passer d'un Océan à l'autre. — Son éloquence sut convertir à sa cause le journal anglais le *Daily Telegraph*, lequel réclama, pour cette grande œuvre, la coopération du *New-York Herald*. Elle lui fut immédiatement assurée par un laconique *Yes* télégraphique.

C'est ainsi que la vieille Angleterre et le nouveau monde, ces rivaux d'un siècle, se sont donné la main pour découvrir un monde plus jeune encore. A ces grands journaux, à la presse, appartient l'honneur de l'initiative, à Stanley l'honneur plus grand de l'exécution.

Le récent voyage de M. Stanley se divise en deux périodes distinctes :

1° De Zanzibar, par les lacs Victoria, Albert et Tanganyika à Nyangoué, au travers de contrées seulement entrevues.

2° De Nyangoué à l'Atlantique en descendant le Congo, par un pays absolument neuf.

Première partie. — M. Stanley quittait l'Angleterre le 15 août 1874, n'ayant eu que deux semaines pour faire ses préparatifs. Il emmenait avec lui les frères Frank et Edouard Pocock, fils d'un brave pêcheur du comté de Kent, et le jeune Frédéric Barker, petit commis à l'hôtel qu'habitait le voyageur à Londres, que tous les arguments n'avaient pu dissuader de courir les chances du grand voyage.

Il arrivait à Zanzibar le 21 septembre, 28 mois après son départ de cette Ile lors de sa première expédition.

Le 17 novembre, Stanley quittait Bagamoyo sur la côte, avec 9 000 kilos de bagage, une suite de 356 hommes, femmes et enfants, et ses trois recrues européennes. La caravane, en se déroulant sur la route, occupait une file d'un demi-mille de longueur.

Il suivit de l'est à l'ouest, jusqu'à moitié chemin entre la côte et le lac Tanganyika, une route de 50 kilomètres plus septentrionale que celle fréquentée par les caravanes; puis, à partir de Jioué, le 1^{er} janvier 1875, il tourna droit au nord vers le lac Victoria, en suivant un itinéraire sensiblement plus à l'est que celui de Speke en 1858. — Il franchit la ligne de partage des eaux entre le Nil et l'océan Indien, à environ 650 kilomètres de la côte et à 1 600 mètres au-dessus de la mer, à l'endroit nommé Chiouyou. — A partir de ce point, le voyageur était dans le bassin du Nil. Bien qu'attaqué trois jours durant et perdant 24 hommes dans les combats réitérés qu'il dut livrer, Stanley découvrit un affluent important du lac, la rivière Chimiyou, dont le cours peut être évalué à 450 kilomètres et dont le débit, égal à celui de la Tamise, permet de le considérer comme la source la plus méridionale du Nil. Cette découverte reporte à 5° de latitude sud les origines du grand fleuve égyptien, que l'on plaçait volontiers à environ 2° seulement.

Stanley touchait les rives du lac Victoria le 27 février 1875, et le 8 mars, monté sur son canot anglais *Lady Alice*,

il explorait avec 62 hommes cette mer intérieure que Speke et Grant avaient entrevue pour la première fois le 30 juillet 1858. Le reste de la troupe gardait le camp que l'explorateur avait établi à Kadjéi, sur les rives du golfe de Speke, dans la région la plus méridionale du lac. Cette première partie du voyage avait déjà coûté la vie à Edouard Pocock, enlevé par le typhus.

En 57 jours de navigation, Stanley reconnut tous les golfes, les îles, les rives et la forme générale de cette mer intérieure. Au lieu d'affecter une forme triangulaire, le lac présente celle d'un carré irrégulier d'environ 240 kilomètres de côté. Speke avait raison en ne faisant qu'une seule nappe d'eau des cinq lacs annoncés par Livingstone sur le dire des indigènes. Stanley prit 37 observations et déterminait l'altitude de 1155 mètres au-dessus de la mer, confirmant encore une fois la précision des observations de Speke.

En avril, Stanley arrivait à Doubaga, capitale de l'empereur M'tessa, souverain d'Ouganda, qui tient sous sa lance de cuivre, attribut du pouvoir, une population d'environ deux millions d'habitants. La réception fut cordiale; le puissant monarque, bien que sanguinaire pour ses sujets, aime les étrangers et cherche à les attirer dans ses États pour le plus grand bien de son peuple. Ce fut à cette cour, sur laquelle il donne de curieux détails, que Stanley passa plusieurs jours en compagnie de M. Linant de Bellefond, qui ne devait, hélas! plus revoir la France. Au retour de cette visite chez M'tessa, alors qu'il retournait à son camp de Kadjéi, se place un des épisodes les plus émouvants du voyage : en approchant, le 29 avril, de la grande île de Bambireh, Stanley fut trompé par l'attitude pacifique des insulaires. Il aborda sans défiance, mais à peine la quille de *Lady Alice* avait-elle mordu le sable qu'une centaine de bras vigoureux halèrent le canot sur la grève et s'emparèrent des avirons. La lutte était impossible; les cris de

mort résonnaient aux oreilles de la petite troupe restée stupéfaite dans le bateau. Les danses guerrières deviennent à chaque minute plus significatives, les arcs se bandent, les javelots s'agitent; cependant, sur un ordre de son chef, la horde sauvage s'éloigne pour délibérer. Stanley saisit cet instant, il relance son canot à l'eau, prend les planches du fond pour s'en faire des pagaies, et s'éloigne en protégeant sa retraite à coups de fusil. Il arrive à son camp exténué et affamé; pendant son absence, un second de ses compagnons, le jeune Barker, était mort; il ne lui restait plus qu'un Européen.

Quelques jours plus tard, devant passer de nouveau dans les eaux de l'île Bambireh pour retourner chez M'tessa, il envoya une députation pour s'assurer des dispositions des habitants. Ces hommes furent massacrés et les indigènes, alliés à une tribu de la côte, se disposaient à lui barrer la route. Stanley se vit dans l'obligation de prendre l'offensive. Ce combat, auquel on a donné le nom peut-être trop dramatique de *massacre* de Bambireh, coûta la vie à plusieurs hommes, mais sauva l'expédition, qui eût certainement succombé sous le nombre si elle eût attendu l'attaque dans l'île voisine où elle était campée.

De retour chez l'empereur d'Ouganda, le voyageur prit part en spectateur à une grande bataille livrée par M'tessa à une tribu rebelle. L'armée impériale comptait 150 000 hommes, 50 000 femmes et 400 canots; Stanley décrit la bataille navale avec une couleur et des détails qui rendent presque le lecteur témoin de cette incroyable lutte.

La paix faite, l'hôte de M'tessa pose son fusil pour ouvrir l'Évangile. C'est une page toute spéciale de l'histoire de Stanley qui ne laisse pas de provoquer quelque surprise. Il flétrit dans l'esprit du souverain les sacrifices humains et l'esclavage en grand honneur dans l'empire; il sauve la vie à des prisonniers, plaide la cause de la religion et de la charité; dicte dans la langue du pays les commandements

du christianisme et l'Oraison dominicale. Le combattant de Bambireh devient missionnaire avec cette facilité d'évolution qui lui est propre, et ce n'est que lorsque M'tessa, convaincu de la supériorité de la religion chrétienne sur l'islamisme, s'engage à ouvrir ses frontières aux représentants de Jésus-Christ comme il l'avait fait pour les missionnaires mahométans, que Stanley, à la tête de 2 300 hommes et de 500 femmes d'escorte mis sous ses ordres par son royal néophyte, reprend sa carabine pour s'en servir plus tard avec le même sang-froid qu'il s'était servi de la persuasion.

Avant de quitter le pays, Stanley fit plusieurs reconnaissances; il affirme, contrairement aux dires de Speke, que le lac Victoria n'a qu'une seule issue aux cataractes de Ripon.

Grâce au respect qu'inspirait sa petite armée, Stanley arriva le 12 janvier 1876 sur les bords du lac Albert, découvert le 16 mars 1864 par M. et Madame Baker. Il en toucha les rives plus au sud que ses devanciers, au fond d'une longue et large baie découpée par un promontoire de 24 kilomètres, à laquelle il donna le nom de *baie Béatrice*.

Il s'est demandé si l'étendue d'eau qu'il avait devant lui n'était pas un lac indépendant. Les cartes qu'il avait emportées restaient muettes à cet égard. Ce doute perça dans ses lettres écrites d'Ujiji et de Boma sur la côte. Les explorations de M. Gessi, dont il ignorait les résultats, faites à la même époque que les siennes, et celles plus récentes du colonel Mason, officier au service du khédive, résolvent la question d'un lac unique, sans issue vers le sud.

Son escorte lui imposa un retour précipité; elle craignait d'être attaquée. Il lui fut donc impossible d'explorer le lac Albert et il dut revenir sur ses pas. Pendant cette expédition, manquée quant à son but principal, il constata l'existence, entre les lacs Albert et Victoria, de diverses chaînes de montagnes dominées par le pic Gambaragara, qu'il vit de loin, dont la cime, d'environ 4 000 à 4 500 mètres d'alti-

tude, se blanchit souvent de neige sous les feux mêmes de l'équateur.

Cette haute montagne n'était connue que par ouï-dire : elle semble être de formation volcanique. On affirme qu'à son sommet, autour d'un petit lac cristallin, vit une peuplade d'apparence européenne à peau blanche. Ces gens, dont la fortune est en bétail, pratiquent la sorcellerie et descendent quelquefois dans les plaines, mais leur retraite n'est accessible à aucun étranger, ni même aux noirs des vallées. Nombre d'expéditions envoyées par les souverains avoisinants pour les réduire à l'obéissance ont échoué, chassées qu'elles étaient par le froid de ces hautes régions. — Stanley a vu plusieurs individus de cette tribu. Les hommes sont de haute taille et bien bâtis, les femmes réellement belles et séduisantes. — Ce fait ethnique tout nouveau avait, lorsqu'il lui fut assuré, provoqué un sourire d'incrédulité chez Livingstone. Aujourd'hui il est indéniable. — Qui sont-ils? d'où viennent-ils? Nul ne le sait.

Descendant droit au sud, Stanley fut amicalement reçu par Rumänika, roi de Karagoué. Il explora le lac Windermère, de 13 kilomètres de long sur 4 de large, déjà visité par Speke. Ce lac n'est qu'une des nombreuses lagunes de la rivière Kadjera, dont il avait observé l'embouchure dans le Victoria Nyanza, et qu'il remonta sur environ 500 kilomètres. Tout fait croire que son cours se prolonge d'autant. Cette rivière sort d'un lac Akényarou que Stanley ne put voir que de loin et qu'il baptisa du nom de lac *Alexandra*. Il lui suppose environ 100 kilomètres de long sur 50 de large, mais son étendue étant en partie masquée par une île, ces appréciations ne doivent être prises que sous toutes réserves.

D'après les renseignements indigènes, ce lac, encore inexploré, recevrait à son extrémité occidentale un fleuve Naouarengo, descendant des monts Mfumbiro (Speke). La dernière carte de Stanley ne l'indique pas; mais si le fait se vérifiait, le Kadjera, plus haut Naouarengo, serait une des

principales sources du Nil. — Ce lac Alexandra est probablement celui dont avait entendu parler Livingstone comme situé au nord-est de Nyangoué.

Plus au sud, Stanley passa près du lac Kivou, qui se déverse, par la rivière Rousizi, dans le Tanganyika. Il n'aurait pas, d'après lui, de communication permanente avec le lac Alexandra, comme on l'a cru; mais il est possible que cette communication s'établisse temporairement pendant la saison des pluies, le terrain entre deux n'étant qu'un vaste marécage. Nous aurions, dans ce cas, un singulier exemple d'un lac à deux issues, alimentant deux bassins absolument distincts, et les indications de certaines cartes anciennes, sur lesquelles des lacs donnent naissance à des fleuves coulant à la fois au nord et au midi, se trouveraient confirmées. Il est regrettable que nous ne soyons pas encore fixés sur les altitudes relatives des lacs Alexandra et Kivou.

Plus loin, Stanley put préciser la ligne de partage des bassins du Tanganyika et du Nil. Deux rivières, le Malagazazi et le Lohugati, prennent leur source à 2 000 mètres l'une de l'autre et coulent l'une au midi et l'autre au nord.

Ce fut à Ujiji, en juin 1876, que Stanley apprit le passage de Caméron et son insuccès dans son projet de descendre le cours du Lualaba jusqu'à la mer. Son esprit s'empara de l'idée; tout en poursuivant ce rêve, il fit pendant les mois de juin et de juillet un voyage de circumnavigation dans la partie méridionale du Tanganyika, dont il fixe l'extrémité à 8° 47' de latitude sud et la hauteur à 820 m. au-dessus de la mer, corroborant de la sorte les observations de Caméron.

Stanley explora le Lukuga, seul affluent du lac, découvert par Caméron. Ici, les deux voyageurs, bien que d'accord sur le fait que le Lukuga est la seule issue possible, diffèrent sur l'importance du rôle que cette issue joue aujourd'hui : Caméron croit l'affluent en pleine activité, caché sous les épaves qui l'encombrent et les papyrus qui croissent dans son lit; tandis que Stanley affirme, sans hésitation, que

cette issue n'existe pas encore. — D'après lui, la partie méridionale du Tanganyika aurait de tout temps formé un lac dont le niveau était plus élevé qu'il ne l'est de nos jours. — Des roches corrodées par les vagues et maintenant émergées permettent de rétablir par la pensée l'état de choses antérieur. Le Lukuga était le déversoir de ce lac et recevait sur son parcours le tribut du Malagarazi. Un affaissement de la plaine rompit la digue du lac ancien et forma une immense cuvette qui se remplit lentement sans se déverser encore. — Il nous coûte, nous l'avouons, d'invoquer le concours des convulsions terrestres récentes pour expliquer un phénomène de géographie physique qui se passe sous nos yeux; nous préférons les actions lentes et sûres qui sont la grande loi de la nature, et il nous paraît étrange qu'après un travail de plusieurs siècles, ce soit précisément au moment où les premiers Européens explorent ses eaux, que la nappe de l'immense mer intérieure atteindrait la crête de son trop-plein. Il nous semble plus simple d'admettre, avec notre savant confrère M. Duveyrier, que si le Lukuga ne coule pas encore, au moins a-t-il coulé jadis. — Une période de sécheresse dont on reconnaît les traces indéniables au nord comme au sud du continent africain, aurait produit sur le lac Tanganyika une évaporation hors de proportion avec les apports en partie taris. Cette période de sécheresse ayant fait place à des années plus humides, le lac élève son niveau et l'élèvera jusqu'à ce que le Lukuga ait repris son ancien rôle.

Passons à la seconde partie du voyage.

Stanley fut chassé d'Ujiji à la fin d'avril 1876 par les épidémies. Il traversa les contrées visitées l'année précédente par Cameron et parvint en octobre sur les berges du Lualaba, à 80 kilomètres en amont de Nyangoué, au confluent de la rivière Luama. Cette partie du voyage se fit sans incidents; il traversa le territoire de populations douces, conservant un excellent souvenir de Livingstone et si peu

hardies qu'un jour, étant entouré d'un grand nombre d'indigènes qui le contemplaient avec curiosité, le braiement d'un âne de l'escorte, animal inconnu dans le pays, les fit s'enfuir dans toutes les directions. Il franchit en 43 jours les 338 milles qui séparent le lac Tanganyika de Nyangoué, voyage pour lequel on emploie généralement 3 ou 4 mois. Arrivé à Nyangoué, ces colonnes d'Hercule du centre africain, le voyageur chercha à organiser sa descente sur le fleuve. Les indigènes imaginaient tous les moyens de lui faire abandonner ce projet téméraire : les récits les plus fantastiques lui parvenaient chaque jour sur les pays à traverser. La terreur enfantait des nains et des esprits, des géants et d'affreux gorilles, des serpents monstrueux et des bêtes féroces, des cataractes infranchissables et des forêts sans issues, un fleuve enfin coulant au nord vers l'infini.

Ces superstitions n'eurent aucune prise sur l'esprit entreprenant du voyageur. Il tira son sort à pile ou face ; mais bien que ces oracles se soient prononcés pour la retraite, il décida qu'il irait de l'avant. Ce défi lancé aux obstacles qu'il savait devoir affronter est le propre des natures fortement trempées. Le danger, auxiliaire inséparable de la gloire, attire toujours les vaillants comme une sorte de vertige ; combien de jeunes ailes ont été brûlées par ce feu sacré que les sceptiques appellent un vain mot, mais qui, en dépit de leur prudente ironie, fera toujours la force des hommes et des nations.

Stanley parvint à s'assurer l'escorte de Tippu-Tib, chef qui avait déjà accompagné Cameron ; il lui amenait 700 hommes dont la moitié devait le suivre pendant 60 étapes, et l'autre moitié le quitter en route pour une excursion dans les intérêts particuliers de leur maître. La suite de Stanley comptait 154 personnes armées de 64 fusils. Le 5 novembre 1876, il quittait Nyangoué en suivant la rive droite du fleuve, qu'il ne rejoignit que par 3° 35' de latitude et 25° 49' de longitude. Après quelques jours de voyage difficile, l'es-

corte lassée et timorée déclara qu'elle n'irait pas plus loin; elle rebroussa chemin, laissant l'explorateur et sa suite seuls au milieu de peuplades cannibales.

Stanley dut creuser des canots dans des troncs d'arbres et combattre tous les jours. Les sauvages employaient tous les moyens pour arrêter l'héroïque caravane; leurs flèches empoisonnées faisaient chaque jour quelque nouvelle victime. Dans chaque village il était surpris à la vue de rangées de crânes posés à terre des deux côtés de la route. Un chef chercha à lui faire croire que ces ossements étaient ceux de grands singes dont les indigènes faisaient leur repas; mais il apprit bientôt avec certitude que ces crânes étaient humains et que l'anthropophagie règne parmi ces peuples dans toute son horreur. L'examen de deux de ces crânes par M. le professeur Huxley, de Londres, ne laisserait du reste aucun doute. Au surplus, les indigènes ne se cachaient pas de leur passion pour la chair humaine, et leurs prisonniers avouaient qu'ils venaient chercher de la *viande* dans l'escorte de Stanley; l'ennemi se retirait dès qu'il avait pu s'emparer d'un homme. Les sauvages étaient quelquefois au nombre de 5 ou 6000, et bien que la petite troupe de Stanley ait l'avantage sur l'eau, c'était une rude besogne que de se faire place.

Son *go ahead* américain était plus vexé que surpris des obstacles de la route : lorsque les cadeaux ne produisaient pas d'effet, les fusils devenaient un argument irréfutable. Il n'avait du reste pas de choix : le Lualaba était la seule chance de salut possible; il fallait le suivre à tout prix.

Stanley dut, à plusieurs reprises, abandonner le fleuve, rendu trop dangereux par ses rapides, pour suivre tantôt une rive, tantôt l'autre. Il fut obligé de tourner de la sorte les cinq cataractes qui interrompent son cours dans le voisinage de l'équateur, en traînant ses bateaux sur terre pendant 21 kilomètres d'épaisses forêts et en combattant sans relâche. Un matin, campé sur les bords du fleuve, il se ré-

veilla pour constater que son camp était complètement entouré d'un réseau de filets et que les sauvages se disposaient à faire une battue. L'expédition dut employer les coutelas et les carabines pour échapper à ce piège habilement tendu.

Stanley visita plusieurs grands centres de population sur les rives du Lualaba : Ikondou, 2° 53' sud ; Unya-N'singé, 2° 49' ; Vina-Kya et autres ; toutes les villes et les villages étaient abandonnés par leurs habitants dès que la flottille était en vue. Les protestations de paix ne suffisaient souvent pas pour rassurer les indigènes. Ceux d'une île, Vinya-Njara, ayant dû battre en retraite devant ses armes, le téméraire voyageur, pour paralyser une nouvelle attaque promise pour le lendemain, se glissa pendant la nuit le long de la côte ennemie et coupa les amarres de 48 de leurs canots pour les lancer dans les rapides. Grâce à ce coup d'audace, il put continuer sa route sans être inquiété.

Après des peines infinies, Stanley arriva sous l'équateur, mais en ayant fait de tels détours vers l'est qu'il se demandait sur quel point du continent il se dirigeait. Sous l'équateur, le Lualaba, majestueux et tranquille, incline son cours au nord-est, comme s'il avait quelque relation avec l'Albert Nyanza, ce qui eût donné raison aux hypothèses de Livingstone. Mais cette direction ne se maintient pas : le fleuve, à 4° 52' de latitude nord, tourne franchement à l'ouest, puis au sud-ouest. Parsemé d'îles en grand nombre et d'une largeur qui atteint parfois 5 ou 6 kilomètres, il présente fréquemment toutes les apparences d'un lac, ce qui expliquerait l'assertion de plusieurs voyageurs sur les dires indigènes. C'est ainsi que Livingstone parlait d'un lac Sans-nom et Cameron d'un lac Sankorra sur le cours même du fleuve ; Stanley n'a pas traversé de lac, mais il a vu le confluent d'une rivière Sankuru venant du sud ; sa carte indique un lac sur cet affluent qui pourrait être celui dont les deux voyageurs avaient entendu parler. Cette indication mérite confirmation.

Au nord de l'équateur, vers 0° 52' et à 340 milles géographiques de Nyangoué, la flottille de Stanley atteignit le confluent d'une rivière de 3 kilomètres de largeur, venant du nord-est. Cet affluent, que les indigènes nomment Arouimi, est peut-être le même dont Cameron avait entendu parler sous le nom de Laoua. Stanley n'hésite pas à l'identifier avec l'Ouellé, vu par Schweinfurth à 4° de latitude nord. Son opinion s'appuie sur l'analogie entre les peuples observés par le voyageur allemand et les habitants des rives du Congo : mêmes armes, mêmes idoles, même forme de canots, mêmes tendances au cannibalisme, mêmes ustensiles domestiques. Il constate enfin que la végétation des rives du Ouellé et de l'Arouimi est composée des mêmes essences.

Cette opinion n'est pas partagée de tous les géographes; plusieurs voient dans la concordance des crues de l'Ouellé et de celles du Chari, comme dans l'unité de la faune de ces fleuves, une preuve que l'Ouellé appartient au bassin du lac Tsad. Mais il semble logique d'admettre que le Chari et l'Ouellé, s'ils ne sont pas un seul et même cours d'eau, peuvent avoir un régime analogue, puisqu'ils appartiennent à la même région de l'hémisphère nord; quant à la faune, Stanley ne l'a pas cherchée dans l'Arouimi.

Quoi qu'il en soit, dans l'état actuel de nos connaissances, le problème défie toute affirmation.

Le confluent de l'Arouimi fut le théâtre d'une lutte qui aurait pu devenir sérieuse : Stanley vit se détacher de la rive 54 canots armés en guerre, montés par 80 payeurs. Les combattants se tenaient sur une sorte de pont régnant de l'avant à l'arrière. Les canots approchèrent fièrement; à la première volée de javelots, Stanley répondit par une décharge de ses 52 carabines. Mille torpilles éclatant dans les rues de Londres n'aurait, dit-il, pas produit plus d'effroi. En quelques minutes, toute la flottille indigène remontait le fleuve, poursuivie par les canots de Stanley; il débarqua au

même point de la côte, poursuit l'ennemi, le chasse du village, démolit le temple, dont la toiture était supportée par 33 dents d'ivoire, et regagne ses canots avec un riche butin.

A partir de ce jour les tribus riveraines semblèrent moins hostiles; une d'elles, à sa grande surprise, possédait quatre vieux fusils portugais; elles appelaient le fleuve Ykutu-ya-Congo. Cette consonnance de Congo fut, pour le voyageur, toute une révélation : nul doute que ce nom ne vint de l'ouest avec les armes et les munitions. Il se sentait sur la bonne voie, et l'espoir du succès aiguïsa de nouveau toute son énergie. Stanley dut accepter encore le combat avec plusieurs tribus bien armées de fusils; sa position devenait de plus en plus critique.

L'équateur fut passé de nouveau, le fleuve ayant eu pendant deux jours une direction sud. A 17' latitude sud le Congo reçoit sur sa rive gauche le plus grand fleuve, Ikelemba, que Stanley ait encore observé. Plus loin, à 3° 14' sud, il passe devant le confluent de l'Ibari-Nkuto ou Cuango, dont Livingstone avait franchi les sources près de celles du Zambèze en 1854. Vers 4° sud, l'expédition arriva près d'une nouvelle série de cataractes. L'altitude en amont fut trouvée à 350 mètres au-dessus de la mer. Celle de Nyangoué ayant été déterminée à 633 mètres, il en résulte que sur 2 000 kilomètres environ de parcours il n'existe qu'une dénivellation de 283 mètres. En aval, devant lui, le Congo devait s'abaisser de 335 mètres sur une distance de 250 kilomètres seulement. Ces cataractes portent les noms singuliers de *l'Enfant*, *la Mère* et *le Père*. Le premier est un rapide qui n'est pas sans danger; *la Mère* est moins abordable, mais *le Père* est la plus terrible des cataractes que Stanley ait jamais vues. Il la décrit comme un océan qui se précipiterait du haut d'une colline en soulevant des édifices liquides sur son parcours. Pour tourner une de ces chutes, Stanley fut obligé de faire graver à ses 18 canots une élévation de 450 mètres pour redescendre de l'autre côté.

Ces cataractes et rapides sont au nombre de 62. Le 3 juin 1877, il eut la douleur de perdre son dernier compagnon anglais, Franck Pocock. Blessé par des ulcères au pied et ne voulant pas attendre des porteurs, le jeune homme resta dans son canot, encouragea son équipage et se lança avec sa hardiesse ordinaire dans les rapides du Massassa où il fut englouti.

Stanley prit cinq mois pour franchir cette région des cataractes. Il y perdit 13 hommes et 13 canots, ce qui le mit dans l'obligation de creuser de nouvelles embarcations.

Plus bas, dans les rapides de Mooua, l'explorateur lui-même faillit périr dans les tourbillons, et dans ceux de Mbélo la vaillante *Lady Alice* n'échappa que par miracle. Il y perdit encore son fidèle indigène Kalulu.

Après être heureusement sorti de cette dangereuse région, Stanley arriva le 6 août à Ni-Sanda, près de la 57^e cataracte, point extrême atteint sur le Congo en 1816 par le capitaine Tucky. Le fleuve, dont l'embouchure dans l'Océan avait été découverte en 1484 par le Portugais Diégo Cam, était désormais connu de ses sources jusqu'à la mer.

Stanley et sa troupe étaient arrivés à Ni-Sanda dans un état de prostration complet. La maladie, la fatigue, les blessures physiques ou morales, la faim, avaient terrassé les plus vaillants; Stanley lui-même, à bout de force, avec ses cheveux blanchis par la dépense d'énergie, ne put qu'adresser un appel de secours au premier habitant lisant l'anglais sur le cours du Zaïre. Cette lettre est le cri de détresse de l'homme prêt à succomber dans une lutte suprême; elle trouva un destinataire dans la personne de M. Motta-Veza, à Boma, lequel s'empressa de faire parvenir aux enfants perdus de la civilisation tous les secours qu'ils étaient en droit d'attendre de mains charitables et d'esprits éclairés.

Le temps qui nous est donné pour l'exposé du rapport de la Commission des prix ne nous permet pas de suivre Stanley jusqu'à la côte. Nous dirons seulement que, parti

de Bagamoyo avec 356 personnes, c'est merveille que 113 aient encore atteint les rivages atlantiques. Malgré le désir ardent qu'il devait avoir de rentrer en Angleterre, et en dépit des appels qu'il recevait de ses amis, il a tenu à honneur de rapatrier à Zanzibar les fidèles associés de tant de dangers, de privations et de gloire. Ce rapatriement fera plus dans l'avenir que toute l'éloquence de la persuasion pour entreprendre un nouveau voyage. Parmi ces compagnons dont on a fêté l'arrivée au cap de Bonne-Espérance se trouvait un jeune anthropophage du centre africain qui n'était pas le moins choyé.

Le pays parcouru par M. Stanley était depuis longtemps l'objectif des explorateurs : Mongo-Park avec ses 45 Européens, le major Peddie avec 200 hommes, le capitaine Tucky avec 54 Européens dont 29 mouraient à Boma, le lieutenant Grandy cherchant à porter secours à Livingstone, Livingstone lui-même cherchant sa voie à travers ces parages pendant 7 à 9 ans, Cameron obligé de dévier vers le sud à partir de Nyangoué, aucun de ces hommes si bien trempés n'avait résolu le grand problème du Congo.

Les déterminations géographiques du voyage que nous relatons ne nous sont pas encore connues, et nous ne savons pas le degré exact de confiance qu'elles devront inspirer. Toujours est-il que M. Stanley a pris un grand nombre d'observations dans la première partie de son voyage, mais que la perte des chronomètres, aux environs de Nyangoué, ne lui a plus permis de prendre des longitudes précises dans la deuxième partie de son trajet.

Néanmoins, il nous a révélé le fait absolument inattendu de cet Amazone africain, traversant deux fois l'équateur et pénétrant dans l'hémisphère nord jusqu'à une latitude d'environ 2°.

Précédemment, il avait découvert deux des sources les plus reculées du Nil, dans la rivière Chimiyou et dans le lac Alexandra.

Il a touché le premier les rives méridionales de l'Albert Nyanza et découvert la baie Béatrice et son étrange promontoire.

S'élevant au-dessus des plaines, il a reconnu en partie le massif montagneux qui sépare les deux lacs, et il a signalé ce pic du Garambagara, élevant à 4 000 mètres, sous l'équateur même, ses neiges qui déflent les ardeurs du soleil.

Il nous a donné des renseignements nouveaux sur la région, importante au point de vue hydrographique, qui est située entre les lacs Victoria, Alexandra et Tanganyika.

Stanley a décrit les allures du Lualaba-Congo; il a précisé ces deux séries de cataractes séparées par des centaines de kilomètres navigables; il a effacé du cours du fleuve les lacs *Sans-nom* et *Sankorra*, expliquant l'erreur de ses prédécesseurs par les fréquents et vastes élargissements du Congo.

Il a signalé et relevé le confluent d'une grande rivière, l'Arouimi, venant du N.-E., au nord de l'équateur, et celui d'un autre fleuve plus important encore venant du sud, l'Ikelemba, sur lesquels les opinions les plus diverses peuvent, jusqu'à nouvel informé, se donner libre cours; plus loin, Stanley nie la relation entre le Congo et l'Ogoué. Partout il étudie les populations et leur régime politique; c'est ainsi qu'il signale à l'est une série de grands empires, tandis qu'à l'ouest chaque tribu, chaque village est gouverné par un chef indépendant, toujours en guerre de suprématie et de conquête avec ses voisins. Il nous donne sur l'esclavage des détails qui le rendent plus odieux encore.

Maintenant, nous pouvons apprécier l'importance du bassin du Congo : il serait compris entre 33° est, la côte de l'Atlantique, 12° de latitude sud et probablement 5° de latitude nord.

Stanley a navigué sur trois lacs dont il a reconnu les rives; il a franchi 70 cataractes et livré 32 combats.

Ses aperçus commerciaux, politiques, religieux; ses descriptions de la nature et des hommes, prouvent que M. Stanley sait, à ses heures, être négociant, savant, tacticien, missionnaire, diplomate ou peintre, toujours homme de travail et d'action.

Cameron et Stanley, à moins d'un an d'intervalle, ont accompli ce que tant d'autres ont vainement tenté. Ils sont les précurseurs de nouveaux âges dans le centre africain et représentent, pour l'ouverture de ce continent, ce que furent pour le canal de Suez les premiers filets d'eau précédant le flot sur lequel se reflètent aujourd'hui les pavillons de tous pays.

M. VIVIEN DE SAINT-MARTIN

Grande médaille d'or.

Dans le domaine de la science, comme dans celui des inventions, tout progrès est le résultat de deux forces : la *pensée* et l'*exécution*. En industrie, le travail de l'ouvrier resterait improductif sans le savoir de l'ingénieur, et chaque branche de la science compte ses soldats et ses chefs.

La géographie obéit à cette loi commune. L'explorateur le plus téméraire ne rapporterait que des fragments sans cohésion de la carte du monde, s'il n'était précédé et secondé dans son entreprise par le patient labeur du géographe d'érudition. Les services que ces hommes éminents rendent à la science sont indispensables à son progrès. Ce sont eux qui reçoivent les documents de toutes les parties du monde, les groupent et voient l'ensemble, dont ils dégagent des lois générales; eux encore qui soulèvent ou enlèvent les doutes, rectifient les opinions, guident les explorateurs et font valoir le résultat de leurs efforts.

Il n'est pas toujours nécessaire de courir le monde pour

le connaître. Xavier de Maistre n'a-t-il pas trouvé, dans son voyage humoristique entre ses quatre murs, les plus fines observations sur l'humanité qui, peut-être, aient été écrites dans notre siècle?

C'est à l'un de ces Xavier de Maistre de la science, dont la pensée a su renverser les murs de sa chambre pour envelopper le globe, alors qu'il restait courbé pendant près de trois quarts de siècle sur une table de travail, c'est à notre doyen, M. Vivien de Saint-Martin, que votre Commission des prix décerne aujourd'hui une grande médaille d'or extraordinaire.

Depuis longtemps déjà les importants travaux de M. Vivien de Saint-Martin le signalaient à nos suffrages unanimes; mais notre collègue faisait partie de la Commission centrale de notre Société et de la Commission des prix. Cette couronne qui lui était tressée restait d'année en année entre nos mains. — Au mois de février dernier, M. Vivien crut devoir donner sa démission pour raisons de santé. Bien que regrettant d'être privés de sa sage expérience dans notre administration, nous nous sommes conformés à ce désir qui nous rendait toute notre liberté d'action. C'est néanmoins lui qui devrait rester notre juge et non pas nous devenir les siens.

M. Vivien de Saint-Martin est le dernier survivant de cette petite phalange scientifique qui, en 1821, fonda la Société de Géographie. C'était la première qui se soit constituée en Europe à côté des académies officielles, dans le but de concourir d'une manière directe et spéciale aux progrès des sciences géographiques. Ces premiers instigateurs étaient une trentaine, groupe modeste par le nombre, mais grand par la célébrité de beaucoup d'entre eux.

C'était Malte-Brun, Jomard, Georges Cuvier, Humboldt, Barbié du Bocage, Champollion; c'était encore Letronne, le baron de Walckenaër, Eyriès, les ingénieurs Puissant et Jacotin, le voyageur Amédée Jaubert, les hydrographes Louis

Freycinet, de Rossel, Beautemps-Beaupré et d'autres (1).

Vivien de Saint-Martin n'avait que dix-neuf ans lorsque, plein d'ardeur, il s'associa un des premiers à cette œuvre

(1) Membres dans l'ordre de la nomination :

MM. Langlès, membre de l'Institut.

Barbié du Bocage, membre de l'Institut.

Jaubert (Amédée), maître des requêtes.

Héricart de Thury (le vicomte), inspecteur général des carrières de Paris.

Letronne, membre de l'Institut.

Jomard, membre de l'Institut.

Walckenaër, membre de l'Institut, secrétaire général de la préfecture de la Seine.

De Rossel, membre de l'Institut, directeur adjoint du Dépôt de la marine.

De Freycinet (Louis), capitaine de vaisseau.

Malte-Brun.

Eyriès.

Lapie, chef d'escadron au corps des ingénieurs-géographes.

Denon (le baron), membre de l'Institut.

Humboldt (le baron Alexandre de), membre de l'Institut.

Guilleminot (le comte), lieutenant général, directeur général du Dépôt de la guerre.

Girard, membre de l'Institut.

Beautemps-Beaupré, membre de l'Institut.

Coquebert de Montbret (le baron), membre de l'Institut.

Jacotin, colonel au corps des ingénieurs-géographes.

Warden, ancien consul général des États-Unis.

Roux, chef de division au ministère des affaires étrangères.

Puissant, chef d'escadron au corps des ingénieurs-géographes.

Castellan, membre de l'Institut.

Champollion le jeune.

Cuvier (le baron), conseiller d'État, membre de l'Institut.

Cirbied, professeur à l'École royale des langues orientales.

Tromelin (le baron), maréchal de camp.

Bajot, chef de bureau au ministère de la marine.

Chateaugiron (le marquis de), membre du conseil général du département de la Seine.

Pastoret (le comte de), maître des requêtes.

Verneur, chef de bureau à la préfecture de la Seine.

Férussac (le baron de), chef d'escadron au corps royal de l'état-major.

Barbié du Bocage (Alexandre).

Vauvilliers, secrétaire général du ministère de la marine.

d'avenir. Cinquante-sept ans se sont écoulés et la mort a fait impitoyablement son œuvre, réservant à lui seul de voir cette Société qu'il a tant aimée grandir en force, en considération et changer sa tente contre une installation définitive.

A lui seul n'est pas exact : il serait injuste, en invoquant ce passé, d'oublier un autre témoin de la naissance de notre Société, qui ne l'a pas quittée une seule heure depuis son berceau. Vous avez nommé notre excellent agent honoraire, M. Nicolas Noirot. C'est lui qui lança, le 15 décembre 1821, les premières lettres de convocation à la première assemblée générale ; c'est lui qui vous convoque encore aujourd'hui. Vivien de Saint-Martin et Nicolas Noirot, voilà les seuls débris de la vaillante petite armée ! Nous pouvons le dire hautement, Messieurs, sans être accusés d'abuser de cette forme d'éloges : après cinquante-sept ans d'infatigable collaboration, M. Noirot a certainement bien mérité de la Société de Géographie.

Nous ne saurions énumérer tous les travaux qui ont rempli la vie de M. Vivien de Saint-Martin, déjà si longue, mais qui n'a rien perdu de sa laborieuse activité ; nous nous attacherons, après quelques mots biographiques, à celles de ses œuvres qui ont plus particulièrement motivé la distinction dont il est l'objet.

Un seul homme pouvait venir en aide à votre rapporteur pour démêler l'écheveau de tant de remarquables travaux, M. Vivien de Saint-Martin lui-même. Assuré d'une bienveillance qui ne s'est jamais démentie à mon égard, je pris la liberté de lui demander, à la façon des reporters, quel avait été l'infinement petit que nous retrouvons tous, en le cherchant bien, dans le choix d'une carrière. La réponse est instructive :

« J'étais bien jeune, dit-il, au collège de Caen, ma ville natale, et si petit que le maître de classe, pour mettre

mon coude à la hauteur de la table, avait exhaussé mon tabouret d'un gros livre relié, bien épais et bien poudreux. Le siège était dur; j'ouvrais souvent le livre; c'était un précis de géographie illustré! Je suis convaincu, ajoutait notre savant collègue, que c'est à ce volume que je dois ma vocation. »

En 1826, le jeune Vivien était chargé, sur la recommandation de M. Jomard, de diriger la construction et le tracé du premier *géorama* qui ait été exposé à Paris. Ceux qui gardent le souvenir des choses de ce temps peuvent se rappeler que cette exposition géographique était située sur le boulevard, à l'angle de la rue de la Paix.

A cette époque M. Vivien de Saint-Martin élaborait le plan d'un travail gigantesque comme les jeunes gens seuls osent en rêver. Il ne s'agissait de rien moins que de l'histoire et de la succession des découvertes géographiques du globe, pays par pays.

Pour se faire le style et apprendre l'anglais, il se lança pendant quelques années dans des travaux littéraires, entre autres la traduction des œuvres complètes de Walter Scott, mais sans jamais se détourner entièrement de ses études favorites. Il travailla de la sorte, laborieux et solitaire, comme tout homme qui a conscience de sa responsabilité devrait savoir le faire avant d'attacher son nom à une œuvre sérieuse. Nous avons changé tout cela dans la vie enfiévrée de notre temps.

En 1840, M. Vivien de Saint-Martin était appelé aux fonctions de secrétaire général de la Société de Géographie, et bientôt après il fut chargé de continuer la rédaction des *Annales des voyages*, publication qui, depuis 1809, avait été successivement dirigée par Malte-Brun, Klaproth, Eyriès et Ternaux-Compans. Ces noms illustres dans la science imposaient à leur successeur de redoutables antécédents; il porta seul le poids des *Annales* durant quatorze années pendant lesquelles ce bulletin resta constam-

ment à la hauteur de ce qu'il avait été. — Dans le même temps parurent les deux premiers volumes de l'œuvre qu'il avait rêvée sur les découvertes géographiques, œuvre que la secousse de 1848 arrêta au second volume et qui ne devait être reprise que beaucoup plus tard, sous une autre forme.

La recherche des éléments nécessaires à un si vaste ensemble avait poussé M. Vivien de Saint-Martin vers les études ethnographiques indispensables pour traiter avec quelque autorité un semblable sujet. Il s'occupa plus spécialement des migrations et des peuples du sud de l'Inde, et publia bientôt deux autres volumes intitulés *Études de géographie ancienne et d'ethnographie asiatique*. Ce sont des recherches puisées aux sources classiques, slaves et orientales, sur l'origine, les migrations et les mélanges de quelques-uns des peuples ou des grandes tribus qui ont rempli la scène historique au commencement du moyen âge et qui ont finalement amené la transformation géographique et sociale de l'Europe. Pour M. Vivien de Saint-Martin, la géographie ne se borne pas à la description de la surface terrestre; de même que l'illustre Carl Ritter, qui a fondé en Allemagne la géographie scientifique, M. Vivien ne sépare pas l'étude du sol de celle des races qui le couvrent, pas plus que des rapports et des influences réciproques de ces deux éléments principaux. †

Tous les travaux de M. Vivien de Saint-Martin accusent cette direction. Il contribua en 1846 à la fondation de la Société d'ethnologie, dont il fut le vice-président, et il ne tint pas à lui, lors de la dissolution de cette Société, qu'elle ne vint se fondre dans la nôtre.

Parmi les recherches de notre collègue dans le domaine spécial de l'ethnologie, il en est une que l'on doit signaler d'une façon spéciale. M. de Quatrefages et d'autres anthropologistes avec lui avaient, depuis longtemps, appelé l'attention sur une race blanche, ni arienne, ni sémite, que

Prichard a appelée *allophyle*, formant une trainée irrégulière du Caucase à Behring, projetant des embranchements importants sur le Thibet, le Japon et d'autres points de l'Asie, atteignant la Polynésie et débordant jusqu'en Amérique, où elle a des représentants probablement d'un sang très-pur.

Dans un mémoire lu récemment à l'une des séances de notre Société, M. Vivien de Saint-Martin, réunissant nombre de faits particuliers révélés par les explorateurs et les savants, et mettant en lumière les conséquences logiques de ces faits, a nettement indiqué la présence d'une race analogue aux traits caucasiens dans les grandes îles qui couvrent l'extrémité orientale de l'Asie. Ces populations à peau blanche, à barbe fournie et à traits quasi-européens, formant un contraste absolu avec les populations imberbes et jaunes de la race mongolique, étaient connues ; mais M. Vivien de Saint-Martin a groupé les conséquences de ces faits, en a montré la liaison, l'étendue, et affirmé l'existence distincte d'une race blanche *océanienne*, ainsi qu'il la nomme, aux dernières limites de l'ancien continent.

Si nous rapprochons cette découverte d'autres de même nature et de celle récemment faite par Stanley sur le mont Gambaragara, nous pouvons conclure que l'étude de ces grandes questions n'est encore qu'ébauchée et qu'elles appellent de nombreuses et savantes investigations.

L'Académie des inscriptions et belles-lettres avait, en 1849, proposé pour sujet de concours : *La restitution de l'ancienne géographie de l'Inde d'après les sources, depuis les temps primitifs jusqu'à l'époque de l'invasion musulmane*. Le sujet enflamma l'imagination du savant, et le travail qu'il présenta à l'Académie obtint le prix, sur le rapport de M. Eugène Burnouf. Ce mémoire, imprimé en 1860, a pour titre : *Étude sur la géographie et les populations primitives du nord-ouest de l'Inde, d'après les hymnes védiques*.

En 1858, autre sujet de concours : *Une étude nouvelle et*

une exposition raisonnée des connaissances des anciens sur la Nigritie et la région du haut Nil.

Cette fois encore la palme fut décernée au même auteur. Le mémoire, d'une étendue considérable, forme un gros volume, imprimé en 1863 sous le titre : *Le Nord de l'Afrique dans l'antiquité grecque et romaine.*

Ce qui nous frappe dans ces différentes recherches, en dehors de la masse de faits particuliers qu'elles éclairent, c'est la méthode rigoureuse, positive, presque mathématique qu'elles accusent. Pas la moindre trace de suppositions ni d'hypothèses. Là où la certitude cesse, l'auteur s'arrête. Réunir et grouper les anciens témoignages, les éclairer par la discussion, les rapprocher des faits actuels et arriver de la sorte à une conclusion rigoureusement justifiée, telle est la marche constante de l'investigateur. Il faut dire, toutefois, que dans ses recherches sur l'Inde ancienne, comme dans son étude sur l'Afrique romaine, M. Vivien de Saint-Martin a pu s'appuyer de secours tout nouveaux : pour l'Inde, des nombreux documents sanscrits publiés depuis soixante ans; pour l'Afrique, du précieux ouvrage d'Ibn-Khaldoun sur l'histoire des Berbères. Le mérite de l'auteur n'en est pas diminué; il réside intact dans le talent d'avoir le premier tiré de ces documents tout le parti qu'ils comportent pour l'éclaircissement des anciens textes.

Les études de M. Vivien de Saint-Martin sur l'Inde et l'Afrique se touchent d'ailleurs en un point commun dont il est aisé de comprendre l'intérêt historique : c'est d'avoir délimité d'une manière positive, à l'orient et au sud-ouest, les bornes rigoureuses de la mappemonde romaine, telle que nous la donne Ptolémée.

Trois autres mémoires étendus, formant dans leur ensemble une *Étude sur la géographie grecque et latine de l'Inde*, avaient été lus à l'Académie et obtinrent l'insertion dans ses Mémoires. Ces travaux, souvent cités par les orien-

talistes étrangers, ont pour objet d'expliquer les données classiques sur l'Inde ancienne par les livres et les documents sanscrits, comme aussi, réciproquement, de fixer les données flottantes de la géographie et de l'ethnographie brahmaniques à l'aide des textes classiques, tels que Mégasthènes, Pline, le Périple et Ptolémée.

La publication d'une carte de l'Asie centrale et de l'Inde au ^{vi}^e siècle, d'après les voyages de Hiouen-Thsang, date de la même époque. Cette carte était accompagnée d'un long mémoire analytique, rédigé sur la prière de M. Stanislas Julien, le grand sinologue, pour être joint à sa traduction de la relation du pèlerin chinois, si importante pour l'histoire religieuse de l'Asie orientale.

De front avec ces travaux, M. Vivien de Saint-Martin publiait divers morceaux d'érudition, tels que *l'Inscription d'Adulis*, *l'Ancienne Tripolitaine*, *l'Histoire de l'anthropologie*, la *Lazique de Procope*, aussi bien que de nombreux articles de critique scientifique, déposés dans les grandes revues et les principaux journaux jusqu'en 1863.

A cette époque notre infatigable collègue créa cette intéressante publication, *l'Année géographique*, qui résume si bien les petites comme les grandes découvertes récentes, en même temps qu'elle donne une revue bibliographique aussi complète que possible des brochures et des livres ayant trait à la géographie et publiés dans tous les pays. Il en a rédigé 13 volumes et n'a cessé qu'en 1876, alors que la multiplicité de ses travaux l'a contraint de laisser les soins de cet héritage à nos collègues si autorisés, MM. Maunoir et H. Duveyrier.

En 1873, M. Vivien de Saint-Martin publia son *Histoire de la géographie*. La pensée dominante de l'ouvrage est de faire ressortir la marche parallèle de la civilisation de notre race et de la connaissance du globe. Il tend à prouver que, pour toutes les autres races du monde, l'horizon de leurs connaissances comme celui de leurs idées a

pour borne la limite même du pays qu'ils habitent, alors que la race caucasique seule, porte-drapeau de l'humanité, ne connaît de limites que celles du monde. En géographie, comme dans toutes les autres sciences, c'est, d'après l'auteur, à notre race seule que sont dues les grandes découvertes.

Cette théorie se rattache évidemment aux idées soutenues par Klaproth; elle rencontre des contradicteurs : bien des faits autorisent à penser que les Chinois en Californie et jusque dans l'Amérique du Sud, ainsi que les noirs en Afrique et les Malais à Madagascar, ont élargi jadis leurs horizons et porté leurs découvertes bien au delà des frontières de leur race. Toutefois les vues élevées de M. Vivien de Saint-Martin constituent l'unité de son livre à travers les temps comme à travers les distances. Pour être un peu absolues peut-être, elles n'en sont pas moins vraies en ce sens que notre race caucasique possède vers l'inconnu un vol autrement plus puissant et plus fécond que toutes les autres.

La tâche que poursuit M. Vivien de Saint-Martin depuis plus de quinze ans est la publication de son gros *Dictionnaire de géographie moderne*. Le manuscrit est entièrement achevé et six livraisons ont déjà paru. Dans cette inépuisable source de renseignements, l'auteur s'est attaché à n'omettre aucun des noms géographiques du monde entier, qu'ils appartiennent à l'ordre physique, politique, administratif ou statistique. Il donne sur chacun d'eux des détails précis, pratiques et concis, groupant de la sorte tout ce que nous pouvons savoir sur le monde tel qu'il existe. Les hommes qui ont recherché l'exactitude dans des renseignements dont ils pouvaient avoir besoin, comprendront seuls la somme de travail qu'un tel dictionnaire doit avoir coûté à son auteur.

Récemment M. Vivien a dressé le plan d'un *Grand atlas universel* dont il surveille assidûment aujourd'hui la publication. Une première livraison a paru en 1875. L'ouvrage

n'aura pas moins de 110 cartes gravées avec soin, si l'on en juge par le spécimen. La plupart des minutes sont terminées : la gravure avance rapidement.

Enfin, le dernier ouvrage auquel M. Vivien de Saint-Martin se livre tout entier est son *Dictionnaire de géographie historique*, complément nécessaire de son Dictionnaire de géographie moderne. Son but est de présenter un dépouillement complet des données fournies par les textes sacrés et profanes sur la géographie du monde ancien. Une pareille œuvre, avec les développements qu'elle comporte, n'a jusqu'à présent en France ni antécédents ni modèles. Ce travail immense, dont plusieurs parties sont terminées, sera le digne couronnement d'une vie consacrée tout entière au travail.

Tels sont, Messieurs, les titres de M. Vivien de Saint-Martin à la plus haute distinction dont puisse disposer sa fille d'adoption, la Société de Géographie. En accomplissant cet acte de justice, nous savions déroger à vos usages : jusqu'à ce jour la grande médaille d'or n'a été décernée qu'à des explorateurs ; mais nous croyons ne pas créer de dangereux précédent ; trois quarts de siècle consacrés exclusivement à la science constituent une exception qui ne peut qu'ajouter quelque chose à la valeur de la distinction. La géographie d'éradition a été de tout temps un des honneurs de la science française ; M. Vivien de Saint-Martin en a toujours vaillamment maintenu la saine tradition.

M. LE DOCTEUR J. HARMAND
MÉDECIN DE LA MARINE.

PRIX LOGEROT.

Médaille d'or.

En décernant le prix Logerot à l'énergique et savant explorateur du Cambodge et du Laos, votre Commission, Messieurs, a voulu surtout donner au docteur Harmand un témoi-

gnage de haute estime. Son devoir est d'autant mieux tracé qu'elle célèbre en même temps un religieux bout de l'an, en jetant une couronne française de plus sur des tombes qui nous sont chères : Mouhot, de Lagrée, Francis Garnier, tous morts à l'œuvre dans ces régions avant eux inconnues.

Tels maîtres, tels élèves.

Le docteur Harmand est un ancien sur le sol de la colonie cochinchinoise : il fit ses premières armes en 1873 dans la mission d'explorations scientifiques que M. le lieutenant de vaisseau Delaporte conduisit avec succès aux ruines cambodgiennes. La même année, il était envoyé au Tong-king pour rejoindre Francis Garnier. Dans cette mémorable expédition, non-seulement il se révéla comme observateur consciencieux et comme savant naturaliste, mais encore il se distingua d'une façon si brillante à l'attaque de Hal-Bzenong que, peu de temps après, son jeune chef lui confiait avec 27 soldats européens la garde de la citadelle et l'administration de la province de Namb-Dinh.

Après la mort de Garnier et la remise des places fortes au gouvernement annamite, M. Harmand revint en France, où il médita tout un plan d'expédition plus complet et plus hardi. L'objectif était de gagner le Tong-king méridional en remontant le Mékong et en traversant le Laos (1).

La mission fut subventionnée par le ministère de l'instruction publique, par le muséum, par la Société de Géographie, par le conseil municipal de Versailles, la ville d'adoption du voyageur, et par l'Association française pour l'avancement des sciences. M. Harmand quittait la France le 20 mars 1875.

Dès son arrivée à Saïgon, il recruta son personnel. Un ancien employé du muséum de Paris, M. Godefroy, aide-botaniste au jardin de Saïgon, se joignit à lui de la façon la plus désintéressée.

(1) Bulletin de la Société de Géographie d'avril 1875.

Après quelques jours passés à Phnôm-Penh, où il ne put se procurer qu'un interprète des plus médiocres, le voyageur remonta jusqu'aux grands lacs la rivière qui leur sert d'issue. Chemin faisant, il visita le massif montagneux de Compong-Chenang, en partie connu, dont les collines arrondies, de 3 à 400 mètres d'altitude, livrent passage au fleuve par une coupure. Le docteur s'engagea dans la rivière tortueuse de Pursât, inexplorée jusqu'alors; il en leva le plan avec soin. Sur ses alluvions pousse une lisière assez étroite de forêts; à droite et à gauche on ne rencontre que des marécages et de maigres bouquets de bois.

Au mauvais village de Pursât il put, grâce à l'appui du gouverneur cambodgien, organiser une caravane de charrettes à buffles jusqu'au centre du massif montagneux, encore inconnu, situé dans la direction du sud. Ces mamelons granitiques, qui s'élèvent jusqu'à 12 à 1 500 mètres au-dessus de la mer, fournirent une ample moisson d'animaux et de plantes; l'insalubrité du climat, pendant la saison des pluies, mit trop vite fin à l'excursion.

Les voyageurs traversèrent le lac pour gagner Siem-
Reap (Angkôr); ils y séjournèrent le temps nécessaire pour prendre des photographies et des estampages qui manquaient au musée de Compiègne. Harmand fut terrassé par la fièvre des forêts et contraint de retourner en hâte à Phnôm-Penh, où il arriva mourant. Les soins empressés d'un de ses confrères, M. le docteur Roux, lui permirent bientôt de rentrer à Saïgon.

Après avoir mis de l'ordre dans ses collections et les avoir expédiées, le voyageur, trop faible encore pour rien entreprendre au loin, fit une excursion à l'île de Phuquoc, dans le golfe de Siam. Il y attendit son complet rétablissement en faisant des recherches zoologiques, pendant que M. Godefroy continuait les collections botaniques.

Ce zélé compagnon fut bientôt victime du climat; atteint d'une fièvre rémittente qui donnait les plus sérieuses in-

quiétudes, le docteur dut le reconduire en Cochinchine, d'où il fut immédiatement rapatrié.

Resté seul, mais revenu à la santé, M. Harmand retourna à Phnôm-Penh, d'où il partait le 7 décembre 1875 pour remonter le Mékong. Son seul interprète était un Annamite vicieux et dégradé, parlant à peine quelques mots de français, dont les services sont restés illusoires, alors qu'avec un autre aide il eût pu recueillir tant de renseignements précieux.

A Somboc et Sombor, le docteur ne s'arrêta que le temps nécessaire pour pousser des reconnaissances chez les Piaks, population à demi sauvage de la rive gauche; ses observations sont les seules qui aient encore été faites sur ces races si dignes d'intérêt.

Le voyageur s'engagea dans les rapides du grand fleuve, qu'il franchit sans encombre aux basses eaux, faisant connaître le Mékong sous un aspect très-différent de celui décrit par M. de Lagrée.

Tout en prêtant la plus grande attention aux questions commerciales et douanières sur lesquelles il donne de précieux détails, il arriva à Stung-Streng le 22 décembre. — Cette ville est dans une excellente situation marchande, au confluent du Mékong et de trois grandes rivières connues sous le nom collectif de Nam-Sé, qui peuvent drainer le commerce d'une surface considérable de pays.

Il eut toutes les peines du monde à se procurer trois pirogues et leurs équipages pour le conduire à l'île de Kong, par 14° de latitude nord.

Le gouverneur de la province lui donna, non sans peine, l'autorisation de se jeter à l'ouest en remontant, dans une seule barque légère, la rivière de Tonlé-Repau, entrevue par Garnier. — Le pays n'était pas tranquille et l'esprit timoré des habitants faisait courir les anecdotes les plus fantastiques d'attaques nocturnes à main armée, sans pouvoir toutefois montrer un seul blessé.

Harmand ne trouva la rivière navigable que sur un parcours de 15 kilomètres environ (janvier), aussi dut-il abandonner son canot et prendre la voie de terre au travers de forêts marécageuses et désertes, jusqu'aux sources du Tonlé-Repau dans les montagnes de Phnôm-Dong-Rêk.

Cette excursion avait un but autre qu'un simple intérêt de curiosité : en effet, Garnier, dans ses rapports, laisse entrevoir, avec une certaine conviction, la possibilité d'établir une communication navigable entre le Tonlé-Repau et le Stung-Sen coulant vers les lacs ; il espérait de la sorte éviter à la navigation les rapides toujours incommodes du Mékong et créer une voie par eau sans obstacles, entre la vallée du Mékong supérieur et la Cochinchine. — Le docteur Harmand s'était imposé la solution du problème ; elle est malheureusement négative : non-seulement le Tonlé-Repau n'est pas navigable, mais au lieu de couler de l'ouest à l'est, comme l'espérait Garnier, il tourne vers le nord en faisant un angle d'environ 30° sur le parallèle. Le Stung-Sen lui-même, comme il l'a vu plus tard, bien que large de 80^m environ, présente de nombreux rapides, peu dangereux il est vrai, mais suffisants pour décourager un commerce de quelque activité.

Des sources du Tonlé-Repau, dans les montagnes boisées de Phnôm-Dong-Rêk, jusqu'au bas cours du Stung-Sen, notre lauréat traversa la province de Mélu-Prey pour suivre une route entièrement inconnue. — Ce pays est de peu d'intérêt au point de vue topographique, mais il n'en est pas de même des populations kouys qui l'habitent sur une aire beaucoup plus considérable qu'on ne l'avait supposé, comprise entre le 13° et le 15° degré de latitude, lançant des rameaux jusqu'au delà des monts Phnôm-Dong-Rêk. On croyait jusqu'à présent que ces provinces étaient habitées par des Cambodgiens et que les Kouys, voués exclusivement à la fabrication du fer, se tenaient confinés dans les forêts au pied des montagnes. M. Harmand a pu constater le fait tout

nouveau que le pays en entier est habité par des Kouys qui se sont approprié avec une grande facilité les mœurs, les costumes et la langue du Cambodge. Le pur Cambodgien n'est, dans toute cette région, qu'à l'état d'exception. — Les observations anthropologiques nécessaires à la révélation de ce fait étaient d'autant plus difficiles, qu'une superstition très-répandue interdit de toucher à la tête de ces sauvages, et qu'un très-petit nombre d'individus consentait à grand-peine à se laisser faire. — Les Kouys-Háh vers le sud, non loin du Stung-Sen, sont, avec une portion des Kouys-Porrh, les seuls tribus productrices du fer. Ce métal sert de monnaie. Le minerai ne se trouve que dans les montagnes de Phnôm-Rhium, situées à 3 ou 4 journées de marche; le transport se fait par charrettes jusqu'aux villages kouys, lesquels possèdent chacun un petit fourneau très-élémentaire. Les mineurs racontent que le minerai pousse de lui-même au fur et à mesure de l'exploitation. Quelle réclame pour quelques-unes de nos sociétés anonymes!

L'ensemble du régime hydrographique de la contrée fut un des principaux sujets de recherches de M. Harmand; nos notions à ce sujet étaient erronées.

Ainsi, dans la carte de Garnier, le Stung-Sen est figuré comme le seul fleuve se jetant dans la partie orientale du lac, tandis que le croquis de M. Harmand en signale deux autres, moins importants, il est vrai, le Stung-Stug et le Stung-Lovéa qui lui sont parallèles; plus à l'ouest, le Stung-Chacret aurait son embouchure dans le goulet de jonction des deux lacs; plus à l'est enfin, le Stung-Baroung ou Stung-Dar, lequel n'est pas figuré sur la carte de Garnier, se jetterait dans l'effluent des lacs peu en aval de sa sortie. Ce Stung-Dar, qui n'a pas été vu par le docteur, avait été traversé à la même époque par un itinéraire de M. Garcerie, négociant en Cochinchine, se rendant au district des mines dont il est concessionnaire.

On croyait aussi, sur la foi des rapports indigènes, que

la ligne de partage des eaux entre le Tonlé-Repau et le Stung-Sen, c'est-à-dire entre le bassin de Mékong et celui des lacs, était formé par une chaîne de montagnes : il n'existe sur ce point qu'une belle forêt marécageuse servant de retraite à des troupes d'éléphants sauvages. En dehors de cette forêt, tout le pays n'est que d'immenses clairières, ravagées par les incendies que provoquent une maigre population nomade pour la culture temporaire et barbare du riz.

En remontant au nord, M. Harmand contourna près de sa base la chaîne inconnue de Phnôm-Tabeng. C'est une table de grès de 800 mètres environ d'altitude séparant les rivières de Stung-Sen et de Stung-Stug. Enfin, après avoir recueilli, aux ruines de Ponthey-Kâkeh dont il leva le plan, un intéressant butin archéologique, le docteur, chassé par la misère et par la faim, fit retour à Melu-Prey en traversant diagonalement la province inconnue de Tonlé-Repau, jusqu'à Kong, son point de départ.

Les serviteurs, fatigués et découragés, lui suscitèrent, à Kong, des difficultés sans nombre : ils finirent par abandonner leur chef et déconseillèrent à tous les indigènes de l'accompagner. — Les armes étaient hors d'usage, et pour comble de malheur personne ne consentait à convoyer jusqu'à Phnôm-Penh les précieuses collections recueillies sur la route. — Être si près du but sans l'atteindre était une réelle déception ; mais M. Harmand dut s'y résigner et redescendre au Cambodge en laissant ses bagages et ses instruments à la garde du gouverneur laotien, sous promesse formelle d'être de retour dans un délai de deux mois.

En avril 1876, l'explorateur partait de nouveau de Saïgon pour Phnôm-Penh ; c'était sa troisième tentative. — Il avait pris à sa solde un ancien matelot de la marine en qualité de second. — En route, un jeune Écossais, M. Hunter, réclama la faveur de se joindre à lui avec tout son arsenal d'armes perfectionnées, dans l'espoir de chasser le tigre et l'éléphant. Le destin continuait à être contraire : les voya-

geurs furent arrêtés par une insurrection soulevée contre le roi de Cambodge. Les rebelles furent rencontrés à la hauteur de Samboc. Croyant à l'arrivée d'une armée, ils ouvrirent les hostilités; la petite troupe du docteur dut riposter et resta maîtresse du terrain en capturant sept pirogues. Il eût été très-imprudent de passer outre, et l'expédition dut, encore une fois, rentrer à Saïgon pour rendre compte des événements au général Bossant, gouverneur par intérim.

Tout retour sur le terrain était impossible jusqu'à l'apaisement de l'insurrection. M. Harmand utilisa son temps et son coûteux personnel en parcourant les montagnes et les marais de Chaudoc, les îles de Poulo-Condor, dépendance pénitentiaire de la colonie, et la région inexplorée habitée par les Khiéros, entre le Don-naï et son affluent le Song-bé. Malgré l'abandon de son escorte et le départ obligatoire de son auxiliaire Fourcras, usé par les fièvres, l'infatigable docteur augmente ses collections, fouille, cherche, observe. Il trace un tableau plein de couleurs bizarres des mœurs et des habitations, perchées sur échasses, du peuple qui partage la possession de ces marécages avec des hordes d'éléphants et de rhinocéros. Un véritable fléau réside dans les sangsues terrestres dont l'odorat est, paraît-il, prodigieusement développé : il suffit de s'arrêter un instant dans un espace découvert pour en voir s'approcher de noires cohortes; de temps à autre ces animaux se dressent sur leurs ventouses comme pour s'orienter, puis ils se lancent de nouveau vers le but avec une rapidité prodigieuse. Les voyageurs en marche par file ont coutume de se les enlever l'un à l'autre avec une baguette.

Sur ces entrefaites, le mandarin de Kong, embarrassé de bagages compromettants à ses yeux, demandait à être déchargé de leur garde; en conséquence le gouverneur de la Cochinchine autorisa M. Harmand à les aller chercher, en lui laissant la responsabilité de la route à suivre. Un seul

jour lui était donné pour rassembler ses hommes et faire ses préparatifs.

Arrivé à Phnôm-Penh, le 30 novembre, M. Harmand quitta cette ville le 4 octobre sur une chaloupe de S. M. Norodôm, chargée de ravitailler le second roi de Cambodge : ce fonctionnaire était campé à Cratieh avec une petite armée destinée à tenir tête à l'insurrection. Mais le chef ne voulut rien entendre et enjoignit par écrit à l'infortuné docteur d'avoir à rebrousser chemin.

C'était par trop jouer de malheur ! Tant d'échecs, faits pour décourager les plus entreprenants, n'eurent aucune prise sur l'énergie du docteur Harmand ; il résolut de tourner les obstacles par la voie de terre ; c'était sa dernière chance pour accomplir ses projets. Au lieu de se rabattre à Saïgon, il prit à Phnôm-Penh la voie fluviale d'Angkôr, où il arriva en décembre 1876. Dans cette ville se trouvait un ministre du roi de Siam à la tête de 5 ou 600 hommes. Son secrétaire, interprète et bras droit, était un missionnaire français, le père Rousseau, grâce à l'influence duquel notre voyageur put requérir 10 chars à buffles et quelques hommes pour se lancer dans l'intérieur. Le départ eut lieu en janvier 1877. Contournant les territoires en insurrection, il traversa successivement les provinces de Siem-Réap, de Tchou-Khân, de Sankéa, de Koukan, de Sisákhet et de Dêt, traçant de la sorte un itinéraire de grande ceinture à sa précédente excursion chez les Kouys.

La contrée comprise entre les lacs et le pied du grand plateau avait été parcourue par Francis Garnier dans deux directions différentes. En coordonnant ces itinéraires avec ceux de M. Faraut dans la partie ouest de la région et ceux du docteur Harmand, on arrive à un ensemble de données géographiques suffisantes. Le pays ne présente du reste rien d'extraordinaire. — M. Harmand a revu le pont de Spien-Tœup, visité par Garnier, et la paroi du plateau fut gravie au point même où notre regretté collègue l'escala-

daît dix ans auparavant. — La différence de niveau entre les deux plaines est de 150 à 200 mètres. A part quelques ruines fouillées et des observations corroborantes sur les peuples kouys retrouvés dans cette contrée, le voyageur avoue ses désillusions et l'absence de découvertes.

Le gouverneur de Dêl était absent; tous les transports dans ce pays se faisant à dos d'éléphants, de buffles ou de bœufs, aucun char ne put être trouvé dans le voisinage pour aller par terre à Bassac; M. Harmand fut contraint de prendre une pirogue pour gagner cette ville en descendant le Sé-Dom, le Sé-Moun et le Mékong.

Chemin faisant, il releva le plan du Sé-Dom, seul affluent de la rive droite du Sé-Moun qui mérite le nom de rivière.

De Bassac, Harmand envoya chercher ses bagages à Kong. Après quelques excursions dans les montagnes des environs, il partit pour Attopeu, le 19 février, avec 9 éléphants que le prince avait mis à sa disposition. — La contrée qui sépare Bassac du Sé-Kong avait été entrevue par M. de Lagrée en 1867, mais Harmand prit des routes toutes nouvelles, afin de pouvoir en compléter l'hydrographie. Il remonta le cours du Sé-Kéman, affluent de la rive gauche du Sé-Kong, malgré le mauvais vouloir de ses bateliers effrayés des rapides, ignorants du pays et terrifiés à l'idée de pénétrer chez les tribus khâs indépendantes. — Le choléra vint encore compliquer les choses, en lui enlevant trois hommes sur huit. — A l'inverse des sauvages khâs, qui abandonnent leur campement à la première mort subite, les Laotiens s'enferment dans leurs cases dont ils barricadent les portes pour vivre dans le silence et l'obscurité. Pour tout remède, ils tendent autour de leur habitation un fil de coton blanc auquel pendent des amulettes, et ils chantent des litanies. — Les villages étaient déserts et le docteur, ne trouvant plus à se ravitailler, fut obligé de battre en retraite, tout en faisant des exhumations clandestines très-dangereuses, en vue de se procurer des squelettes pour

le muséum. — L'épidémie qui faisait rage l'occupait moins que ses collections; que lui importait le cadavre cholérique le plus répugnant, si le crâne était digne d'intérêt?

L'itinéraire du retour sur Bassac est tracé plus au sud que celui de M. de Lagrée; M. Harmand remonta le Sé-Kong en faisant croire à son escorte, pour se la rendre fidèle, qu'il allait à Saravan; puis, tournant subitement à gauche sur l'indication d'un négociant chinois rencontré par hasard, il se lança au travers du grand plateau absolument inconnu qui partage les eaux du Sé-Kong et du Mékong. Il décrit ce pays comme un des plus pittoresques qu'il ait jamais vus, et l'on sent dans la narration que lui inspire cette nature, en quelques points semblable à celle de nos pays, comme un touchant ressouvenir de la France.

Le 1^{er} avril trouve le docteur de retour à Bassac. Son activité fut un instant paralysée par un accès de fièvre qui mit ses jours en danger. — A peine convalescent, incapable de marcher, mais tenace dans son projet avec lequel il ne voulait pas rompre d'une semelle, M. Harmand remonta le Mékong, confiné dans une pirogue jusqu'à La-Khôn, où il arrivait le 2 mai.

Après trois semaines passées dans les montagnes calcaires, déchiquetées, du voisinage, il renvoyait pour plus de mobilité ses armes, ses instruments, ses collections, et partait le 31 mai 1877 pour la terre promise. Cette partie du voyage fut la plus dure et ne lui laissa que de pénibles souvenirs. — Sans vivres, sans habits, sans souliers, toujours mouillé, marchant constamment dans un sol détrempé, infesté d'animaux répugnants, sans cesse en lutte avec les indigènes et les autorités qui refusaient le passage, le docteur avoue avoir senti plusieurs fois son courage défaillir. Les hommes de cœur sont seuls capables de ces aveux. — Ce ne fut qu'à la fin de juin, après avoir traversé les provinces de Phu-Wá, de Fa-Lan, de Nam-Nau et de Phong, habitées par des populations sans notion de civilisation,

qu'il trouva à Song-Khône un mandarin plus accommodant : on lui fournit, après mille peines, les moyens de passer, non chez les Annamites comme il le désirait, mais chez les Pou-Thays, population tributaire de ceux-ci ; fait ethnique et de géographie politique tout nouveau.

Avant de se mettre en route, il voulut compléter ses recherches en remontant l'un des plus grands affluents du Mékong, le Sé-bang-hieng, qui le porta au delà des limites du Laos, chez des sauvages profondément dégradés. — Les rapides et la disette lui barrèrent le chemin.

Il partit de Song-Khône pour le pays des Pou-Thays le 4 juillet 1877 ; puis, coupant le Sé-bang-hieng en amont du point précédemment atteint par lui-même, il remonta le Sé-tchépôn jusqu'au premier poste annamite.

La lutte recommença sur ce point de plus belle ; ce ne fut qu'à coup d'argent et surveillé comme un malfaiteur que le docteur obtint l'autorisation de traverser la grande chaîne et de se rendre enfin à Hué.

Les voyages du docteur Harmand ne sont peut-être pas de ceux autour desquels se fait grand bruit, mais en géographie la récolte n'est pas toujours en proportion des dimensions du champ ; elle trouve souvent dans un espace relativement restreint, quelquefois sur un seul point, des glanures aussi précieuses que des moissons. Votre Commission des prix a jugé que la conquête de détails géographiques faite dans le voisinage si intime de la colonie, avait peut-être autant d'intérêt pour la France que la découverte des grands traits physiques de contrées éloignées de l'ombre du drapeau.

Le docteur Harmand a relevé avec une persévérance digne d'éloges ce long et difficile itinéraire. — Au départ ses projets étaient grandioses : il emportait des sextants, des chronomètres ; mais ces instruments furent bientôt mis hors d'usage. Sans se décourager, il releva tout le parcours à la boussole et au pas. — Dès qu'il s'écartait d'un côté ou

de l'autre à la recherche de quelque plante ou de quelque insecte, il devait revenir au point de départ pour reprendre sa fatigante et monotone besogne. — Il a fort heureusement pu contrôler cet itinéraire approximatif, en le comparant aux déterminations astronomiques prises par les missions précédentes à Prêa-Khan, sur plusieurs points de la province de Koukan par Garnier, à l'île Kong, à Atto-peu, à Song-Khône par M. de Lagrée, enfin à Hué. La plus grande erreur dans le report fut trouvée être de quatre kilomètres. — Les hauteurs étaient prises à toutes les haltes par l'hypsomètre, et les températures étaient observées régulièrement trois fois par jour.

Il ne nous appartient pas de juger la valeur des collections de toute nature envoyées ou rapportées par le docteur Harmand et qui figurent aujourd'hui au jardin des plantes et dans d'autres musées. Voici à cet égard un témoignage d'irrécusable autorité émanant de notre savant président, M. de Quatrefages : « Aucun voyageur du musée, dit-il, n'a mis plus de soins dans la manière de recueillir et de conserver les spécimens destinés aux collections, en même temps que les renseignements précis sur chacun d'eux. » — La botanique comme la zoologie s'est enrichie de plusieurs espèces nouvelles.

Les renseignements historiques et archéologiques sont nombreux, appuyés par des photographies ou de curieux estampages; les documents ethnographiques et surtout anthropologiques forment une collection de valeur par le nombre des crânes et des dessins au gabari faits au moyen d'un ingénieux instrument de l'invention du docteur Harmand.

L'on peut affirmer maintenant que les pays limitrophes et que les peuples voisins de la Cochinchine nous sont connus. Les résultats de ce laborieux voyage auront certainement leur portée sur l'avenir commercial de la colonie et sur ses progrès.

DE L'AMÉNAGEMENT DES EAUX

DANS SES RAPPORTS

AVEC LA GÉOGRAPHIE

Par CH. COTARD (1).

Il y a longtemps déjà que les agriculteurs les plus éminents ont signalé les avantages considérables qu'il y aurait à tirer d'un meilleur emploi des eaux. Dans diverses communications faites à la Société des agriculteurs de France, j'ai cherché à donner à cette question toute son étendue, en l'envisageant sous cette dénomination de l'*aménagement des eaux*, à ses divers points de vue de l'agriculture, de la navigation, de l'industrie et du régime général des rivières.

Cette question, trop négligée pendant la période de trente ou quarante années que nous venons de traverser, où toutes les forces disponibles ont été absorbées par la construction des chemins de fer, revient aujourd'hui à l'ordre du jour. La nomination toute récente de la *Commission supérieure de l'aménagement des eaux* qui vient d'être instituée auprès du Ministère des travaux publics, et la proposition récemment faite à la Chambre de constituer une commission parlementaire pour s'occuper de la même question, témoignent du courant d'opinion qui se produit aujourd'hui vers cet ordre d'idées.

Il s'agit, en effet, d'œuvres qui intéressent au plus haut degré la richesse de notre sol et la fortune publique. Ceux qui croient trouver dans l'accroissement indéfini du réseau des voies ferrées une augmentation correspondante de la richesse publique, oublient que les moyens de transport,

(1) Communication faite à la Société de Géographie dans sa séance du 6 novembre 1878.

s'ils mettent en valeur les produits du sol et de l'industrie, sont impuissants à les créer.

L'insuffisance du trafic sur les nouvelles lignes de chemins de fer montre qu'on a satisfait, au moins temporairement, aux besoins de circulation rapide et que le but à poursuivre aujourd'hui est surtout d'accroître la production.

C'est ce que montrent avec trop d'évidence les statistiques de notre commerce extérieur. Pendant la période décennale qui a précédé 1875, notre balance agricole était annuellement en déficit d'environ trois cents millions de francs. Ce déficit atteint à présent presque un milliard.

Je ne m'étendrai pas sur le côté agricole, commercial et industriel de la question, parce que mon but se restreint, en ce moment, à développer quelques considérations qui me paraissent toucher plus particulièrement à la géographie. Il convient cependant d'indiquer, dans ses principaux traits, l'importance que présente, pratiquement, pour la fortune publique, ce problème de l'aménagement et de l'utilisation des eaux.

Tout le monde sait que l'eau est indispensable à la végétation et que l'eau des rivières contient, en outre, en dissolution et en suspension, une quantité considérable de matières fertilisantes. Pour ne citer qu'un exemple, la seule rivière de la Durance en jette annuellement à la mer une quantité dont la valeur équivaut à celle de tous les engrais que nous achetons à l'étranger, et la masse de limons ainsi perdue, pendant une période de cinquante années, représente environ celle des terres arables de tout un département de la France. On peut s'imaginer ce que l'ensemble de nos fleuves enlève ainsi annuellement au territoire.

En laissant les eaux des pluies ravier les coteaux et emporter à la mer le meilleur de notre terre, on s'expose à des dommages vraiment incalculables. Ce n'est pas seulement une perte de revenu, mais un amoindrissement de capital résultant de l'appauvrissement continu de notre sol.

Le seul moyen de remédier à cet état de chose est d'aménager les eaux de telle façon qu'elles ne se rendent à la mer qu'après avoir été convenablement employées pour les besoins de l'agriculture.

On pourra ainsi créer de grandes étendues de prairies et produire assez de bétail pour notre consommation au lieu d'être dans l'obligation d'en acheter chaque année à l'étranger des quantités de plus en plus considérables.

Les eaux présentent d'ailleurs d'autres utilisations. Si de nouvelles artères de communication sont encore nécessaires, ce sont sans contredit des voies de transport à bon marché, c'est-à-dire des canaux, les transports par eau coûtant trois ou quatre fois moins que par voies ferrées. Or ce qui empêche, dans beaucoup de cas, l'établissement économique des canaux, c'est la difficulté de leur alimentation aux points de partage. Là encore apparaît cette nécessité d'amener les eaux sur les parties élevées du pays, et de les diriger sur les lignes de faite avant de les laisser tomber dans le fond des vallées. Les eaux ainsi dérivées sur les hauteurs deviendraient en même temps une ressource précieuse pour l'industrie en mettant d'immenses forces motrices à sa disposition. En examinant la question à ces différents points de vue, on reconnaît le caractère d'unité que présente le problème de l'aménagement des eaux.

Tous ces intérêts de l'agriculture, de la navigation et de l'industrie, loin d'être opposés les uns aux autres, sont en parfaite harmonie; c'est même parce qu'on les a envisagés isolément qu'on n'est parvenu à donner une satisfaction suffisante à aucun d'eux.

L'amélioration du régime général des rivières devient une conséquence de la répartition rationnelle des eaux, qui, répandues à la surface du sol, s'infiltrant dans la terre et retournent peu à peu dans le lit des rivières, dont le cours est alors plus constant. Les sources réapparaissent, les étiages se relèvent et le niveau des crues s'abaisse.

C'est ce qui a été observé dans les Indes, où un immense canal dérive du Gange près de 200 mètres cubes par seconde, c'est-à-dire plus que le débit moyen de la Seine, et porte ses eaux sur les faltes de la province du Doab, ainsi dotée d'une alimentation perpétuelle. En même temps que ce canal de falte a ouvert une nouvelle voie de transport, le régime du fleuve s'est amélioré et la navigation y est devenue plus régulière.

Jusqu'à présent, au lieu de chercher à retenir les masses d'eau descendant des parties élevées du territoire, on n'a vu dans toutes ces richesses qu'un danger et un fléau. On ne s'est préoccupé que d'en garantir les riverains. Les endiguements qu'on a élevés à cet effet ont eu pour conséquence, en épuisant les réservoirs supérieurs, d'augmenter encore la hauteur des crues et de les rendre plus redoutables.

Les travaux qui ont eu pour but exclusif d'améliorer la navigation des fleuves, les dragages, les rectifications et les endiguements du lit des rivières, ont accru la tendance naturelle des eaux à accélérer sans cesse leur chute, et, à ce point de vue, ils ont été contre le but à atteindre. Ces travaux, dont l'effet a encore augmenté par les assainissements, les curages de fossés, les drainages et les dessèchements d'étangs, pour lesquels on a eu dans ces derniers temps, un engouement particulier, ont parfois augmenté le mal en aggravant le régime torrentiel des cours d'eau. Chacun a tiré à soi, aveuglément, et l'eau a manqué à tout le monde.

Il est clair, cependant, qu'en creusant et en endiguant les fleuves sans prendre d'abord le soin de constituer des réserves d'eau suffisantes dans les parties élevées de leurs bassins, on marche de plus en plus rapidement vers cet état funeste où, comme dans les pays déjà déserts, les fleuves dessèchent la terre au lieu de l'arroser.

La solution du problème consiste, au contraire, à retenir

ces eaux sur les hauteurs et à les recevoir dans un vaste réseau de canaux de faite et de dérivation, de façon à retarder autant que possible leur écoulement et à ne les rendre à leurs lits naturels qu'après les avoir méthodiquement employés à l'irrigation, à l'alimentation des canaux de transport et en forces motrices.

L'étude de cette question conduit à examiner les conditions du régime des eaux dans les différents bassins, ainsi que les modifications qui peuvent s'y produire.

Quand on considère les phénomènes qui se passent à la surface du globe, on s'imagine trop aisément que ces phénomènes sont invariables, en oubliant que la lenteur même de leurs variations peut souvent faire illusion. Il est intéressant de chercher, dans cet ordre d'idées, si le cours des fleuves et la configuration de leurs bassins ne subissent pas à la longue des modifications importantes. On sait que d'anciennes contrées, aujourd'hui totalement désertes et inhabitables, étaient autrefois peuplées et florissantes. L'histoire, en nous retraçant les fortunes diverses et la disparition de ces vastes empires qui tiennent une si large place dans l'antiquité, ne nous explique pas suffisamment comment la solitude des déserts a fini par succéder à des périodes si prospères.

Ce contraste est frappant en Égypte, par exemple, où la surface du sol cultivable est aujourd'hui réduite au delta du Nil et à l'étroite bande de terrain qui borde le fleuve. Ce pays ne pourrait même plus nourrir la population qui a construit les immenses monuments disséminés sur son ancien territoire.

Cette décadence qui se constate dans beaucoup de pays d'Orient et que les révolutions politiques ne suffisent pas à justifier, peut être attribuée à des changements qui se sont produits, soit naturellement, soit par la main de l'homme, dans le régime des eaux.

Il est certain que de grands travaux de canalisation

avaient été créés par les Assyriens, les Perses et d'autres peuples de l'Orient. On peut citer à ce sujet cette inscription de Sémiramis, trouvée par Alexandre aux frontières de la Scythie :

« J'ai contraint les fleuves de couler où je voulais et je n'ai voulu qu'où il était utile ; j'ai rendu féconde la terre stérile en l'arrosant de mes fleuves. »

Les guerres ont certainement amené de grands bouleversements dans les œuvres de cette antique civilisation, mais d'autres causes purement physiques ont pu contribuer aussi à modifier profondément les conditions générales de la culture et du climat de ces pays.

Ces changements, extrêmement lents, sont à peine appréciables quand on étudie tel ou tel fleuve pendant une période relativement courte. Mais il en est autrement quand on compare entre eux des fleuves où les phénomènes qu'y produit l'écoulement des eaux se présentent dans des degrés plus ou moins avancés et comme à des âges différents.

Je touche ici au côté de la question qui me paraît intéresser particulièrement les connaissances géographiques. Il ne suffit pas, en effet, d'envisager la géographie au point de vue exclusif de la description de la terre dans son état actuel, dans son état *statique* ; il convient de l'étudier aussi dans le temps, et de faire ainsi la géographie *dynamique* du globe et l'histoire de ses évolutions successives.

L'étude du bassin du Nil est, sous ce rapport, des plus instructives.

Quand on remonte ce grand fleuve, on est frappé des changements considérables qui ont dû se produire dans le régime de ses eaux. A la première cataracte on voit, sur les rochers qui la dominent, des traces de passage des eaux. Plus haut, à d'autres cataractes, des repères restés sur d'anciens monuments montrent que le niveau du fleuve était autrefois beaucoup plus élevé et qu'il permettait aux

eaux de se dériver dans des vallées latérales, aujourd'hui complètement desséchées et qui portent maintenant dans le pays le nom de *Bahar-bala-ma* ou fleuves sans eau. C'est ainsi que, par suite d'un abaissement progressif des eaux supérieures, de grandes étendues de pays se sont transformées en déserts.

A des degrés différents, des effets analogues peuvent se constater dans d'autres bassins.

Si on regarde attentivement sur une carte la configuration des différents fleuves, on voit que leurs bassins se partagent généralement en une série de dépressions qui se réunissent entre elles par des défilés plus ou moins étroits.

Il est à supposer, d'après les données de la géologie et de la paléontologie, que ces dépressions formaient primitivement des *lacs*, et que les défilés qui les réunissent sont les restes d'anciennes *cataractes* successivement abaissées.

Dans beaucoup de vallées on voit des couches de terrain dont les directions se continuent exactement d'un versant à l'autre. Ailleurs, ce sont des traces du séjour des eaux à différentes hauteurs, comme en Écosse, dans le Glen Roy, près du canal Calédonien. Là, apparaissent des terrasses parallèles que l'existence d'anciens lacs peut seule expliquer.

Enfin, les grottes fossilifères offrent encore des témoignages du passage des eaux, et leur ancienneté relative, d'autant plus grande qu'elles sont plus élevées, s'accorde avec l'hypothèse d'un abaissement progressif du niveau des anciens lacs.

Ces lacs se sont peu à peu vidés, et leur fond, mis à découvert, s'est alors présenté sous la forme de plaines plus ou moins nivelées par les alluvions des cours d'eau affluents.

Ces attérissements sont visibles dans la plupart des estuaires des différents cours d'eau se jetant soit dans des lacs, soit dans la mer. Le travail d'érosion et d'abaissement

des seuils peut également se constater sur plusieurs fleuves où existent encore des cataractes. Cet effet est sensible à la chute du Niagara, par exemple, dont le recul progressif indique l'usure de cette barrière naturelle qui constitue la retenue du lac Érié. On conçoit que, par la suite des temps, cette barrière finisse par céder à l'action incessante des eaux et que le niveau du lac subisse alors un abaissement, en laissant sur son pourtour la trace horizontale du niveau actuel de ses eaux ainsi que des deltas ou attérissements dus aux apports des rivières qui s'y jettent, comme cela se voit encore sur les terrasses du Glen Roy.

Les surfaces mises à découvert par l'abaissement des lacs et délimitées par leurs enceintes montagneuses constituent aujourd'hui les différentes contrées de chaque bassin.

La difficulté de toute communication entre ces plaines, que séparaient sans doute, autrefois, des défilés souvent infranchissables, a peut être été une des causes premières des caractères différents qui ont distingué entre elles, depuis les temps les plus reculés, les populations qui se sont développées dans ces diverses régions, désignées encore aujourd'hui par des dénominations géographiques spéciales.

En examinant à ces divers points de vue le cours du Danube, par exemple, on voit apparaître d'abord la Bavière, limitée au sud par les Alpes, au nord par les montagnes de la forêt Noire, de la Souabe, de la Franconie et de la Bohême. Puis, l'Autriche et la Moravie, et enfin la Hongrie; autrefois fermée par la barrière des Carpathes et des Balkans, dont la rupture a formé les étroites gorges des Portes de fer.

Il est remarquable que la Hongrie, qui sort à peine de cet état qu'on pourrait appeler *lacustre*, puisque ses cours d'eau, à très-faible pente, présentent encore une surface d'inondation d'environ 17 000 kilomètres carrés, souffre déjà, sur beaucoup de points de la sécheresse. Aussi, là comme ailleurs, la culture se confine déjà dans les vallées, et pour

se défendre des eaux, on élève des digues qui accélèrent leur chute, tandis que ces eaux devraient être conduites par des dérivations sur les plateaux qui se dessèchent.

Le bassin du Rhin fournit ces mêmes indications. Les brèches faites à Luciensteig, au-dessous de Coire, et à Bâle, entre le Jura et la forêt Noire, en donnant issue aux eaux, n'ont laissé en amont que les eaux retenues dans des cuvettes isolées, profondes et non encore comblées, qui forment actuellement les lacs de la Suisse, et le Rhin, franchissant ensuite la chaîne des Vosges et du Taunus, a mis à découvert la grande plaine du pays de Bade.

On peut encore citer :

Le Rhône, qui s'est frayé un passage entre le Jura et les Alpes de la Savoie en laissant derrière lui la grande cavité du lac de Genève, dernier réservoir servant de régulateur aux eaux qui descendent du haut bassin du Valais ;

La Bohême, si nettement délimitée par les montagnes qui l'entourent et que les eaux de l'Elbe ont mise à découvert en s'échappant par la brèche de Vinterberg ;

Le lac de Garde, dernier reste des eaux du Mincio, autrefois retenues à une plus grande hauteur avant que leur enceinte montagneuse ne se soit abaissée aux environs de Peschiera ;

Dans le bassin de la Loire, la plaine du Forez, qui s'est vidée par l'ouverture des monts de Madeleine, près de Roanne ; la Hesse, mise à découvert par la brèche que se sont faite les eaux du Weser au défilé qui porte le nom de Porte de Westphalie ;

La Thessalie, qui, d'après Hérodote, était autrefois un lac, dont les eaux se sont écoulées par la vallée de Tempé, creusée entre les monts Olympe et Ossa.

Mille autres exemples pourraient être indiqués dans les bassins principaux et secondaires de la plupart des fleuves.

Ces considérations ne sont pas, en effet, spéciales aux

fleuves précités. Elles s'appliquent aussi bien aux cours d'eau des autres continents.

Le fait est particulièrement frappant pour l'Afrique, dont une grande partie du plateau central est aujourd'hui privée de vie, par le fait même du drainage opéré par les lits de plus en plus approfondis des fleuves.

De même en Asie, les eaux qui couvraient vraisemblablement, autrefois, les régions élevées du Thibet, s'en sont échappées par différents passages à travers les monts de l'Himalaya et de Chine, et ont formé les fleuves connus aujourd'hui sous le nom de l'Indus et de son affluent principal, le Setledje, du Bramapoutra et du Yan-tse-kiang.

C'est à cet abaissement général des eaux et à l'épuisement des réservoirs supérieurs qu'on doit attribuer la disparition progressive de la culture sur les parties élevées de chaque territoire et l'apparition des déserts. Ceux-ci, rompant à leur tour les conditions de l'évaporation du sol, finissent, dans certains cas, par absorber les fleuves eux-mêmes.

Notre territoire français offre, dans plusieurs points, des exemples de ce travail de destruction. Plusieurs départements du midi, et en particulier le Gard et l'Hérault, en sont arrivés à un tel degré de dessèchement, que toute culture y est devenue depuis longtemps impossible, sauf celle de la vigne, qui, détruite aujourd'hui par le phylloxera, laisse après elle la stérilité complète, jusqu'à ce que des eaux artificiellement retenues et dérivées dans les parties élevées des bassins aient ramené dans le sol, aussi bien que dans l'atmosphère, les conditions d'humidité indispensables la végétation.

On voit, par ce court exposé, combien il est important d'étudier les transformations qui se produisent dans le régime des fleuves, et de déterminer autant que possible les lois de leur évolution.

C'est dans cet ordre d'idées que la géographie ne doit

plus se contenter de considérer le cours des fleuves dans leur état actuel.

Il lui faut rechercher, en s'aidant de toutes les données de la géologie, de la paléontologie, de l'archéologie préhistorique et de l'ethnologie, les diverses phases de l'évolution de ces cours d'eau et les transformations multiples qu'ont subies leurs bassins, ainsi que l'état auquel ils tendent finalement à parvenir.

On voit s'ouvrir, à ce point de vue, un vaste champ de recherches ayant pour but la constitution de la *géographie dynamique* ou étude de l'évolution physique du globe.

La partie de cette géographie qui intéresse les continents se subdivise elle-même en deux parties qu'on pourrait nommer, si on ne craint pas d'employer ici deux néologismes, *orodynamique* et *potamodynamique*, correspondant respectivement à l'évolution des bassins ou à celle de leurs cours d'eau.

La première appartient entièrement à la géologie. La seconde pourra être constituée par une série de lois réductibles, dès maintenant, en formules assez précises.

On peut tout d'abord, dans l'état actuel des cours d'eau, définir *un bassin*, une étendue de territoire dont toutes les déclivités convergent vers un *thalweg* commun.

Comme cela a été expliqué plus haut, les bassins actuels étaient représentés, dans la configuration primitive du sol, par un système de dépressions contigües et étagées dues aux actions géologiques et remplies par les eaux.

Ces préliminaires étant posés, on pourrait tenter de formuler les lois potamodynamiques de la manière suivante :

I. — Tout cours d'eau, à la première phase de son évolution, est représenté par une série de *lacs étagés* les uns au-dessus des autres et limités par une enceinte montagneuse dont la rupture, ou l'érosion produite par le passage des eaux au point le plus bas, fait communiquer par un *seuil* le lac qu'elle circonscrit avec celui qui lui est immédiatement in-

férier et entraîne par cela même l'abaissement progressif du niveau de ses eaux.

II. — Dans une seconde période, par suite de cet abaissement de niveau, le fond des lacs, exhaussé d'ailleurs par les alluvions, est laissé à découvert par les eaux, et chaque bassin présente alors un système de cours d'eau proprement dits, gagnant par la voie la plus courte le fond des vallées, dès lors seules fertiles, pour former un courant principal qui, franchissant par des cataractes ou des rapides les seuils séparatifs des anciens lacs, se précipite vers la partie inférieure du bassin où il porte ses attérissements.

III. — Dans une dernière période, l'approfondissement du lit des rivières résultant de l'érosion continue des seuils, en épuisant les réservoirs qui servaient de régulateurs, produit le régime intermittent et torrentiel des cours d'eau, quelquefois même leur épuisement total, et amène le dessèchement du sol et finalement le désert.

Le but de l'aménagement des eaux est d'entraver autant que possible la marche de ces phénomènes.

Cet aménagement consiste à recueillir, dans des canaux sensiblement horizontaux et convenablement étagés, les eaux qui tombent sur les parties élevées du territoire, pour les diriger dans d'autres branches parcourant les faites séparatifs des différentes vallées, de façon à ramener artificiellement les eaux aux hauteurs qu'elles atteignaient autrefois lorsqu'elles étaient maintenues par des barrages naturels, et à s'en servir pour enrichir les terres qu'elles ont abandonnées.

Les eaux, ainsi distribuées dans un réseau de canaux, dominant toutes les hauteurs et mises à la disposition de l'agriculture, de l'industrie et des divers centres de population, deviendront alors un puissant élément de richesse pour tout le territoire. C'est dans cette voie que peut s'ouvrir une carrière presque indéfinie aux grandes œuvres d'utilité publique, seules capables de donner un nouvel et durable essor à l'activité et à l'industrie nationales.

C'est en reconquérant, au profit de l'agriculture, de vastes étendues de terrains aujourd'hui stériles, et en apportant à ceux qui sont cultivés une plus grande fertilité, qu'on pourra remédier à la dépopulation des campagnes, que les habitants désertent pour aller chercher ailleurs de meilleurs salaires.

Une détermination plus exacte des lois énoncées plus haut contribuerait sans aucun doute à faciliter la solution du problème, et c'est à ce titre que j'ai cru utile de présenter à notre Société ces considérations générales, dans la pensée qu'elle encouragerait les explorateurs et les géographes à poursuivre ce genre de recherches.

Une de ses premières indications pourra être l'utilité de cartes orographiques à grande échelle, présentant la configuration du sol, au moyen de courbes de niveau par altitudes rapprochées.

Cette topographie par courbes horizontales est le seul moyen d'étudier la configuration du sol dans l'ordre d'idées qui vient d'être exposé; elle n'est nullement fournie par notre carte de l'état-major, qui est, sous ce rapport, tout à fait insuffisante et fort en arrière des cartes exécutées dans plusieurs pays voisins.

L'étude comparative des différents bassins où l'on retrouve le mieux caractérisées les diverses phases des phénomènes précédemment indiqués, permettra de reconstituer pour chacun d'eux la série des modifications qui s'y sont produites, et celles qu'il y a à prévoir si l'on n'y porte point remède. Certains bassins présentent encore des lacs, d'autres des cours d'eau à régime torrentiel, quelques-uns, enfin, des lits d'anciens cours d'eau complètement deséchés.

Cette étude, en précisant la marche de ces phénomènes, dont la phase finale est l'assèchement des plateaux et leur envahissement par le désert, montrera la voie qu'il faut suivre pour lutter contre ces effets de la chute des eaux

quand elles sont abandonnées à elles-mêmes. On reconnaîtra que leur aménagement méthodique peut seul permettre de faire revivre dans les régions élevées de grandes étendues de pays, aujourd'hui plus ou moins improductives, et d'augmenter en même temps, dans une proportion considérable, la fertilité des parties inférieures, déjà enrichies par les dépôts d'alluvion et que l'abaissement des anciens lacs a autrefois mises à découvert. Il y a là une véritable conquête du sol à entreprendre, en substituant au régime barbare et indiscipliné des eaux un emploi rationnel de cet élément, qui constitue la richesse même de chaque territoire.

Tel est l'ensemble de ces recherches, auxquelles la géographie peut concourir de la manière la plus efficace et qui intéressent au plus haut degré l'économie du globe et la prospérité de toutes les nations.

CORRESPONDANCES, NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

REMARQUES SUR LES ALTITUDES DES PRINCIPAUX SOMMETS DE
LA CHAÎNE DES ANDES. LETTRE DE M. PISSIS AU PRÉSIDENT
DE LA SOCIÉTÉ. (1)

En lisant le savant rapport de M. Charles Maunoir sur le progrès des sciences géographiques en 1877, je me suis attaché au passage où il parle des grandes différences que l'on remarque entre les altitudes des principaux sommets de la chaîne des Andes déterminées par différents observateurs et j'ai pensé que quelques détails sur ce sujet ne seraient pas inutiles. Pour se rendre compte de ces différences, ce qu'il importe surtout de considérer, ce sont les méthodes employées et les circonstances dans lesquelles les observations ont été faites. Les mesures trigonométriques sont certainement celles qui fournissent les résultats les plus exacts ; le baromètre à mercure peut aussi donner de bonnes déterminations ; mais il peut s'assujettir à une certaine méthode rarement employée par les observateurs à cause du temps qu'elle exige. Dans tous les cas les résultats obtenus par les deux méthodes trigonométriques et barométriques sont soumis à des causes d'erreur inévitables. Dans les mesures trigonométriques, c'est l'irrégularité de la réfraction atmosphérique, dont on ne peut s'affranchir que par des mesures de distances zénithales réciproques et simultanées, mesure presque toujours impossibles à des hauteurs de cinq ou six mille mètres où la violence du vent empêche de donner aux instruments la fixité nécessaire.

Pour les observations barométriques, c'est l'inégale distribution de la température et de la vapeur d'eau dans la

(1) Lettre communiquée à la Société dans sa séance du 4 décembre 1878.

couche d'air comprise entre les deux stations et qui change la valeur coefficient $\frac{n(t \pm 1')}{1000}$. On peut atténuer cette cause d'erreur en multipliant les observations entre les deux points et revenant au point de départ en répétant les observations aux mêmes stations ; mais, comme je l'ai déjà dit, cette manière d'opérer a été très-rarement employée.

Voyons maintenant dans quelles circonstances les altitudes actuellement connues ont été déterminées ; celles de l'Illimani se rapportent à trois observateurs, celles de l'Aconcagua à deux seulement. La première altitude de l'Illimani fut déterminée par M. Pentland, qui lui donnait alors 7315^m (Annuaire du bureau des longitudes, 1830). En 1847 et 1848, je mesurai trigonométriquement la hauteur du plus haut sommet de cette montagne (pic sud-est) au-dessus de deux stations situées sur le plateau de la Paz. L'altitude de la Paz m'était donnée par la moyenne de la hauteur barométrique déduite de plusieurs mois d'observations, celle des stations s'y rattachait par des mesures trigonométriques. L'observation des distances zénithales me donna, en employant 0,06 pour le coefficient de la réfraction, 2354^m pour la différence de niveau entre le sommet de l'Illimani et la première station et 2381^m pour la seconde ; en ajoutant ces nombres à 4003 et 4015, altitudes respectives des deux stations, on obtenait 6357 et 6396 pour celle de l'Illimani et pour moyenne 6376,5 (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, juillet 1849). Il y avait entre cette altitude et la première une différence de 939^m. L'année suivante M. Pentland envoya à l'Académie des sciences une note où il annonçait qu'ayant repris ses calculs il trouvait pour l'altitude de l'Illimani 6445^m ; ce dernier résultat ne différait plus que de 69^m de la moyenne que j'avais obtenue ; l'erreur probable de cette moyenne était $\pm 19^m,5$. En tenant compte de la dernière altitude de M. Pentland et prenant la moyenne des trois altitudes 6445, 6396, 7357, on trouve 6399 avec une erreur probable de $\pm 30^m$. L'altitude

DES PRINCIPAUX SOMMETS DE LA CHAÎNE DES ANDES. 571

obtenue dernièrement par M. Wiener, 6 130^m, en diffère de 269^m.

C'est au capitaine Fitzroy que l'on doit la première mesure de l'altitude de l'Aconcagua, 2 1767 pieds anglais, soit 6 635^m (Connaissance des temps 1835). Les observations avaient été faites en mer et à une distance de cette montagne qui ne pouvait pas être moindre de 160 000^m; circonstances dans lesquelles l'erreur due à la réfraction pouvait être très-grande. Une première mesure faite sur terre en 1855 (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, tome XL) me donna 6 787^m pour l'altitude de l'Aconcagua. Ayant déterminé plus tard les altitudes d'un grand nombre de points intermédiaires, j'observai, de cinq stations différentes reliées trigonométriquement à l'Aconcagua, les distances zénithales de ce sommet; les résultats de ces dernières observations sont indiqués dans le tableau suivant extrait du registre des opérations de la carte du Chili.

ALTITUDE DE L'ACONCAGUA.

COEFFICIENT DE LA RÉFRACTION 0,07.

STATIONS.	ALTITUDE des stations.	LONGUEUR de l'arc.	DISTANCES zénithales.	DIFFÉR. de niveau.	ALTITUDE.
Cerro del Ojo de Agua.	2481 ^m ,8	61420 ^m	86°11'58"	4333	6814,8
Cerro Azal.....	3420 0	55011	86 39 53	3410	6830,2
Cerro de la Viscacha.	1981 2	111120	87 49 9	4865,9	6846,9
Cerro de Gosña.....	1966 0	107772	87 50 10	4855,7	6821,7
Cerro del Nacimiento	3815 0	66651	87 38 25	3044,8	6859,8
Moyenne					6834,7
Erreur probable					±14 ^m 7

Je crois donc qu'on peut, d'après ce qui précède, consi-

déterminer l'altitude de l'Illimani comme déterminée avec une approximation de $\pm 30^m$ et celle de l'Aconcagua à $\pm 15^m$. Les altitudes des autres sommets des Andes du Chili qui sont données dans la géographie physique ont à très-peu près le même degré d'approximation, chaque sommet ayant été observé de plusieurs stations rattachées à la mer par un nivellement géodésique.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

COMPTE DES RECETTES ET DES DÉPENSES DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE POUR L'ANNÉE 1877 ET BUDGET POUR 1878.

RECETTES

	Crédit du budget de 1877.	Sommes encaissées en 1877.
I. Cotisations annuelles.....	42,000 f.	46,072 f.
II. Souscriptions à vie.....	5,000	6,164
III. Diplômes des nouveaux membres.....	4,000	4,025
IV. Produit des publications.....	4,000	5,564 65
V. Souscriptions des Ministères.....	2,832 80	2,832 80
VI. Revenus de la Société.....	4,500	4,225 50
VII. Recettes imprévues.....	» »	» »
Totaux.....	62,332 f. 80	68,883 f. 95

DÉPENSES

	Crédit du budget de 1877.	Dépenses effectuées en 1877.
I. Personnel.....	7,000 f.	7,000 f.
II. Frais de logement.....	6,500	6,063 35
III. Frais d'administration.....	5,500	5,982 55
IV. Matériel, bibliothèque.....	1,500	1,573 40
V. Publication du Bulletin.....	23,000	23,065
VI. Placement de capitaux.....	6,500	6,806 45
VII. Fondation de prix	Prix annuel.. 1,200	1,330 20
	Prix des lycées.. 400	413 75
	Prix de la Roquette..... 300	320
	4,500	3,891 40
VIII. Frais de secrétariat.....	3,000	2,075 20
IX. Dépenses imprévues.....	3,000	2,075 20
Totaux.....	59,400 f.	58,521 f. 30

RÉCAPITULATION

Reliquat en caisse au 31 décembre 1876.....	29,238 fr. 76
Recettes effectuées en 1877.....	68,883 95
Total.....	98,122 71
Dépenses effectuées en 1877.....	58,521 30
Reliquat en caisse au 31 décembre 1877.....	39,601 fr. 41

BUDGET**RECETTES**

I. Cotisations annuelles.....	48,000 f.	
II. Souscriptions à vie.....	6,000	
III. Diplômes des nouveaux membres.....	4,000	
IV. Produit des publications.....	5,000	
V. Souscriptions des Ministères.....	2,832	80
VI. Revenus de la Société.....	1,500	
VII. Recettes imprévues.....	"	"
Total.....	67,332 f.	80
VIII. Fonds des voyages.....	"	"

DÉPENSES

I. Personnel.....	8,000 f.	
II. Frais de logement.....	6,500	
III. Frais d'administration.....	6,000	
IV. Matériel, bibliothèque.....	2,000	
V. Publication du Bulletin.....	23,000	
VI. Placement de capitaux.....	"	
VII. Fondation de prix {	Prix annuel.....	2,000
	Prix des lycées.....	400
	Prix Logerot.....	500
VIII. Frais de secrétariat.....	4,000	
IX. Frais d'emprunt.....	15,000	
X. Dépenses imprévues.....	2,000	
Total.....	69,400 f.	

RÉCAPITULATION

Reliquat en caisse au 31 décembre 1877.....	39,601 fr.	41
Recettes prévues pour 1878.....	67,332	80
Total.....	106,934	21
Dépenses prévues pour 1878.....	69,400	
Excédant.....	37,534 fr.	21

Soumis au vote de la Commission centrale dans sa séance administrative du 30 juillet 1878, les comptes de 1877 et le budget de 1878 sont adoptés.

Le président de la Section de comptabilité,

MAX. DELOCHE.

ALLOCUTION

PRONONCÉE PAR M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT

à la séance de rentrée, le 16 octobre 1878.

Messieurs, mandataire de votre Commission centrale, le bureau doit, avant tout, vous souhaiter la bienvenue sous le toit de la Société dont vous partagez et soutenez les travaux.

Dans son allocution, à l'ouverture de la réunion des Sociétés françaises de géographie par laquelle a été inauguré cet hôtel, le 2 septembre dernier, l'amiral Président a nettement expliqué que notre Société devait son développement à l'initiative privée et n'avait jamais fait appel au concours du gouvernement sans avoir donné d'abord tout l'effort de ses propres moyens. Ainsi a-t-elle procédé pour la construction de sa demeure. Le concours officiel qu'elle a dû solliciter en cette circonstance lui a été largement accordé. Le Président de la Société s'est fait auprès de M. le Ministre de l'Instruction publique, de M. le préfet de la Seine et des représentants du Conseil municipal présents à la séance d'inauguration, l'interprète de notre gratitude pour leur précieuse bienveillance. Mais, ce qu'il devait taire, nous devons le dire : c'est la part active et prépondérante qu'il a eue dans la réussite d'une entreprise devant laquelle les prudences extrêmes avaient le droit sinon le devoir d'hésiter. Il a fallu les rassurer, gagner à l'exécution le bon vouloir administratif et faire résoudre les difficultés que pouvait soulever l'application de la loi. A l'accomplissement de cette tâche, le président de la Société a mis, outre l'autorité de sa situation, son dévouement habituel à nos intérêts, sa calme et constante activité. Qu'il reçoive ici les remerciements de la Société de Géographie.

Nous devons aussi nous féliciter une fois de plus, Messieurs, de la distinction que M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-arts vient d'accorder à M. Leudière, notre collègue, et notre architecte, en le nommant officier d'Académie.

La réunion des Sociétés françaises qui travaillent, comme la nôtre, à l'étude de la terre, a réussi selon nos désirs. Tout en créant des relations précieuses dans l'intérêt de notre commune cause, elle a montré aux Sociétés des départements la mesure dans laquelle la Société de Paris entend exercer son hégémonie de sœur aînée.

Malheureusement, Messieurs, le tableau de nos trois mois de vacances a ses ombres... Nous devons, en effet, enregistrer avec un pro-

fond regret la mort de M. le baron Nau de Champlouis; membre de la Société depuis 1864, membre de la Commission centrale depuis 1866, jusqu'au moment où de hautes fonctions dans le conseil d'administration du chemin de fer du Nord ont absorbé son temps, il s'est constamment appliqué avec le plus grand zèle à remplir ses devoirs de membre de votre conseil. Ses fonctions nouvelles, toutefois, ne l'avaient point rendu indifférent aux intérêts de la Société, et quelques jours avant sa mort il nous envoyait de nouvelles adhésions.

A Rockhampton, dans la province australienne de Queensland, nous avons aussi perdu un collègue utile et zélé. M. Anthelme Thozet, un de ces colons comme il serait à désirer que la France en eût beaucoup, avait recueilli pour nous bien des documents sur l'Australie, en même temps qu'il faisait au Muséum ces nombreux et importants envois qui lui avaient mérité le titre de correspondant.

Enfin, Messieurs, la géographie a fait une perte aussi considérable qu'imprévue dans la personne du docteur Petermann, l'un de ses membres correspondants étrangers depuis 1854. Notre secrétaire général vous rappellera tout à l'heure en quelques mots les services rendus à la science par le célèbre géographe de Gotha.

Quant aux faits géographiques, il en est que vous allez connaître d'après la correspondance. Ils sont relatifs, en particulier, aux voyages en Afrique.

Je dois m'arrêter, Messieurs, pour ne pas retarder notre ordre du jour. Permettez-moi pourtant d'ajouter encore quelques mots.

La Société de Géographie commence aujourd'hui, à quelques pas de l'endroit où elle est née en 1821, une nouvelle phase de son existence. Jusqu'à ce jour elle avait été errante; elle n'avait que des abris temporaires dont elle changeait au besoin comme un nomade qui promène sa tente; elle a subi des vicissitudes dont notre collègue M. Malte-Brun a dressé la curieuse courbe. Grâce à l'initiative de son Président, à l'empressement avec lequel vous avez répondu à un appel dont vous compreniez l'importance, elle possède une demeure stable; une ère de développement rapide a commencé pour elle. Tout nous permet d'espérer de nouveaux progrès. D'ici à quelques années peut-être cet Hôtel, qui peut aujourd'hui paraître bien vaste, sera devenu trop étroit; mais, quelle que puisse être notre splendeur future, n'oublions jamais ceux qui l'ont préparée et reportons avec reconnaissance notre pensée vers les fondateurs de la première Société de Géographie.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES (1)

Séance du 16 octobre 1878.

PRÉSIDENCE DE M. DE QUATREFAGES, DE L'INSTITUT.

Le Président, en ouvrant la séance, se félicite de voir la Société désormais établie dans un Hôtel qui lui appartient (2).

L'amiral Président, répondant aux remerciements que lui adressait, dans son allocution, le Président de la Commission centrale, pense que les services qu'il a rendus ont été signalés avec une trop grande bienveillance; il a du moins la satisfaction de n'avoir négligé aucune occasion de reconnaître l'honneur que la Société lui a fait en lui déférant la présidence; s'il ne lui a pas été permis de prendre à ses travaux scientifiques une part aussi active qu'il l'aurait voulu, en revanche, il s'est imposé le devoir de concourir par tous ses efforts à la construction de la nouvelle demeure dans laquelle ils trouveront leur centre. La Société doit être assurée que son dévouement et son zèle lui sont toujours entièrement acquis (Applaudissements).

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le Président signale la présence de M. le colonel Coëlle, de M. Valdemar Smith, ancien président du Congrès d'Anthropologie de Copenhague, de M. de Hochstetter, président de la Société de Géographie de Vienne.

Lecture est donnée de la correspondance :

MM. C. A. Verminck, A. Lambert de Sainte-Croix, Lacoste, vice-consul de France à Gabès, comte d'Ursel, L. Magne, Lecointre, Truong-Vinh-Ky, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Krantz, sénateur, commissaire général de l'Exposition universelle, exprime ses regrets de ne pouvoir assister à l'inauguration de l'hôtel de la Société. — MM. Ch. Cotard et Georges Périn, député, s'excusent de ne pouvoir assister à la séance. M^{me} V. Grand-Mottet annonce la mort de son mari, membre de la Société. — M. de Poli fait part de la mort de M. Hennequin, agent des Messageries maritimes à Shang-haï, membre de la Société. — La Société

(1) Rédigés par M. Jules Girard.

(2) Voir l'allocution du Président, page 575.

de météorologie adresse une invitation au Congrès international de météorologie, qui se tiendra du 24 au 28 août au Trocadéro ; elle joint un programme des questions à traiter. — La Chambre syndicale de la bijouterie envoie une invitation pour la distribution des prix de l'école professionnelle de dessin et de modelage qu'elle a fondée. — Le famille de Tassy fait part du décès de M. Garcin de Tassy, de l'Institut, professeur de langues orientales. — La Société de Géographie de Lisbonne annonce la constitution de son bureau et accuse réception du *Bulletin* de la Société. Elle fait connaître qu'elle a fondé une section à Rio-de-Janeiro (Brésil) sous la présidence de M. Candido Mendès d'Almeida, président, avec MM. F. M. Cordeiro et baron de Teffé comme premiers secrétaires généraux. — Le sous-directeur des sciences et des lettres au Ministère de l'Instruction publique informe la Société que le Ministre vient d'accorder à M. Leudière, architecte, le titre d'officier d'Académie. — M. de Castelnau, consul de France à Sydney, adresse différents extraits de journaux australiens contenant des relations d'expéditions d'aventuriers en Nouvelle-Guinée. — Le Ministre de Portugal en France adresse deux exemplaires d'un ouvrage sur les *Colonies Portugaises*, publié par le gouvernement. — M. Justus Perthes, directeur de l'Institut de Gotha, fait part à la Société de la mort du Dr Petermann. — M. Zimmermann offre à la Société, au nom de l'auteur, M. Kruyder, une carte manuscrite de la rivière Surinam, avec légendes en français. — M. Gille, officier en retraite, adresse une brochure sur les *Conséquences de la peinture murale au point de vue de l'instruction professionnelle de l'armée*. Il expose les avantages qui résulteraient de la représentation sur les murs des casernes de cartes topographiques, de notions de géographie et de cosmographie, ainsi que de sujets relatifs à l'histoire de l'art militaire. — M. Carlos Mello adresse des documents relatifs à deux explorations de la rivière Cunéné, accomplies, l'une par un Français, M. Laurens, l'autre par un Portugais, M. Nogueira, qui réside en Afrique depuis vingt ans. — M. le baron d'Avril adresse de Santiago (Chili) une *Statistique de la République du Chili*, pour les années 1875 et 1876. Ce volume est parvenu par l'intermédiaire du Ministère des Affaires étrangères. — M. J. Manier adresse le catalogue de ses cartes statistiques de l'instruction. — La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève envoie plusieurs volumes de ses Mémoires. — M^{me} Lydie Paschkoff écrit de Hong-Kong (juillet) pour signaler un rapprochement ethnographique entre le type japonais et le type russe. Elle joint des photographies à l'appui de cette communication. — M. Jus, ingénieur civil à Batna, offre dif-

férents documents relatifs aux sondages artésiens qu'il a exécutés dans le sud de la province de Constantine et plusieurs tableaux de plantes textiles algériennes. — M. Maximilien Bourgeois, statuaire, propose à la Société de lui faire hommage du modèle de la statue de la Géographie, qu'il a exécutée pour le Palais du Trocadéro. Ce modèle, de 1^m,15 de hauteur, est destiné à la salle de réunion de la Commission centrale. Le Secrétaire général fait observer que la statue offerte sera pour la Société un souvenir précieux de l'Exposition universelle de 1878.

M. H. Belin, libraire-éditeur, offre, au nom de l'auteur et au sien, les deux premiers volumes de la *Géographie* appliquée à la marine, au commerce et à l'industrie, de M. Bainier, secrétaire général de la Société de Géographie de Marseille. — La Société historique de l'État du Kansas (Etats-Unis d'Amérique) propose de se mettre en relation avec la Société. — Le Comité central permanent de géographie de Lisbonne remercie de l'envoi du *Bulletin*. — M. E. Cortambert transmet les noms des trois élèves qui ont obtenu les prix fondés par la Société : le prix de la classe de mathématiques élémentaires (concours des départements), à l'élève Jean Palazot, du collège de Lectoure (Gers); le prix de la classe de mathématiques élémentaires (concours de Paris) à l'élève de La Coste, du lycée Saint-Louis; le prix de la classe de rhétorique (concours de Paris) à l'élève Massebiau, du lycée Henri IV. — M. Abel Lemercier complète les renseignements qu'il a fournis à la dernière séance, lorsqu'il a présenté le quatrième annuaire du Club Alpin, en attirant l'attention sur les travaux remarquables de M. F. Schrader. — M. Nourse, directeur de l'Observatoire naval de Washington, demande les numéros du *Bulletin* qui manquent à la collection de la bibliothèque de l'Observatoire et une note bibliographique concernant les travaux exécutés en France sur les expéditions arctiques. Il annonce le prochain envoi de son ouvrage sur la deuxième expédition de Hall (1864) dans les régions arctiques. — Le directeur des archives et de la chancellerie annonce que le Ministre des Affaires étrangères de Saxe adresse à la Société deux exemplaires de la 5^e livraison de la carte spéciale du royaume de Saxe.

Par suite à la correspondance, le Secrétaire général lit un extrait d'une lettre de l'abbé Debaize à M. Périn, député; le voyageur est satisfait des débuts de son exploration et se confirme dans l'espérance de la mener à bonne fin.

M. Wyse, chef de l'exploration de l'isthme interocéanique, annonce la mort toute récente à Paris de M. Lacharme, ingénieur civil, qui habitait depuis plus de vingt ans l'Amérique méridionale et qui,

sans appartenir à la Société, avait cependant rendu les plus grands services à la géographie en dressant la première carte détaillée du bassin du fleuve Sinu, et en participant activement à trois explorations dans l'isthme américain, en vue du percement d'un canal interocéanique. Le Président dit que tous les voyageurs et géographes ont droit aux regrets de la Société, et il charge M. Wyse de faire parvenir l'expression de sa condoléance à la famille de M. l'ingénieur Lacharme.

Le Secrétaire général fait une esquisse biographique du géographe A. Petermann, récemment décédé (Renvoi au *Bulletin*).

M. W. de Fonvielle demande si la carte de l'annexion de l'Alsace-Lorraine n'a pas été dressée par A. Petermann.

M. Coello dit que sur l'invitation du bureau il aura l'honneur de signaler deux travaux espagnols accomplis en 1878 dans le Maroc : le premier par un bateau à vapeur de l'État sous le commandement de M. Fernandez Duro. Ce vapeur a parcouru la côte entre Agadir et le cap nommé, à tort, cap Juby. Entre autres rectifications que l'on doit à cette exploration, il en est une principale qui corrige les erreurs accréditées sur les entrées du Draah, de l'Acsaka et de la Chibika, ces deux premières rivières, étant souvent confondues, en une seule, à laquelle on donnait des noms divers et plus particulièrement celui d'oued Noun. Il était passé à l'état de certitude géographique que l'oued Acsaka, qui passait par les pays de l'oued Noun, débouchait au sud du cap Noun, et que le Draah avait une grande embouchure plus méridionale encore. Cette erreur s'était reproduite depuis la carte des voyages d'Abadia, ou Ali-Bey, dans les cartes de Renou et Baudoin, qui ont servi de modèle à toutes les autres. L'Espagnol M. Gatell, qui avait reconnu ces contrées par terre et fixé le cours de toutes les rivières dans la partie voisine de la côte, avait cru devoir, pour se conformer aux idées reçues, donner une entorse à ses propres itinéraires. Seul, M. Bouet-Villaumez, croit se rappeler M. Coello, avait bien signalé l'embouchure du Draah, mais en général on n'avait pas adopté ses idées.

M. Fernandez Duro a établi que le débouché immédiat et au sud du cap Noun, (nom qui n'est pas connu des indigènes et qui n'a aucun rapport avec le pays de l'oued Noun) est celui du Draah : que l'oued Acsaka débouche à 100 kilomètres environ au nord-est ; qu'il y a, en conséquence une différence d'un demi degré en latitude dans la position de ces deux rivières, comparée avec celle qui leur était antérieurement attribuée, et qu'il faut restreindre dans les mêmes proportions la zone des pays au sud du grand Atlas.

D'après les itinéraires détaillés communiqués au colonel Coello par

M. Gatell et que la Société de Géographie de Madrid a commencé à publier, M. Coello avait déjà constaté une grande contradiction entre les distances parcourues dans l'intérieur et celles de la côte, et s'était vu conduit à changer bien des positions dans un travail qu'il avait entrepris sur ces contrées : maintenant tout s'explique et l'accord est complet.

M. Fernandez Duro a constaté aussi que le Chibika ou Chipika aboutit au grand débouché qu'on attribuait au Draah, tandis que généralement on admettait dans les cartes que cette rivière, ou pour mieux dire cet *ouddi*, se réunissait au Draah avant son embouchure, ainsi que la Sequia-el-Hamra, autre grande ouadi qui vient de très-loin au sud. Ce dernier est également indépendant et débouche au sud du Ras Bouibicha ou cap Juby, conformément aux données fournies par M. Gatell.

Il faudra donc rectifier dans ce sens les itinéraires de M. Panet et de Bou el-Moghdab, qui sont venus du Sénégal et se sont beaucoup plus rapprochés de la côte dans les régions qui nous occupent.

Le second travail a été fait par M. Gatell, envoyé par la commission espagnole des explorations africaines, commission qui est présidée par le roi et dont M. Coello à l'honneur d'être vice-président. M. Gatell a dressé un nouvel itinéraire entre Mogador et Agadir ; il l'a poursuivi à Taroudant et à Ras-el-ouad ou naissance de l'oued Sous, en faisant quelques écarts pour étudier les terrains limitrophes. Ces régions, quoique parcourues par M. Rohlf, et avant lui, mais partiellement, par d'autres explorateurs, n'avaient pas été reconnues en détail. Aujourd'hui on en a des relevés très-complets. Les circonstances spéciales dans lesquelles se trouve actuellement le Maroc l'ont empêché de réaliser son projet de pousser aux sources du Draah et de suivre le cours de cette rivière jusqu'à son embouchure.

Si l'on joint à ces nouvelles données un itinéraire suivi, il y a quelques années, par le même voyageur entre Marrakech, la capitale du Maroc, et Taroudant, itinéraire inédit encore, et dans une région qu'on connaissait à peine, on aura de cette partie une représentation plus exacte et bien différente de celle que l'on a eue jusqu'à présent.

M. Ch. Wiener annonce le départ de trois voyageurs français dans le Sahara algérien : MM. Fau (Fernand), Foureau (Fernand) et Foureau (Albert). Sans avoir la prétention de poursuivre un voyage d'exploration proprement dit ni de faire des observations scientifiques, ces voyageurs peuvent cependant contribuer à augmenter les connaissances géographiques sur le sud de notre colonie africaine.

M. Ansart du Fiesnet donne communication d'une lettre de M. Ansart, ingénieur, chargé du tracé d'un chemin de fer à Costa-Rica. La région qu'il étudie est inconnue sur les cartes. Il recherche un point de passage à travers un pays très-accidenté et couvert de forêts qu'il faut abattre pour établir le tracé. Cette expédition est largement organisée et comporte un nombreux personnel. M. Ansart fournit des détails sur les procédés opératoires et les moyens d'investigation.

M. F. Deloncle fait une communication sur les voyageurs du moyen-âge au cours supérieur du Nil et du Congo. (Renvoi au *Bulletin*.)

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Saint-Saud (Aymar d'Arlet, baron de), juge suppléant au tribunal de Lourdes, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Maunoir ; — Émile Müller, professeur de français au lycée impérial russe de Tachkend, présenté par MM. de Ujfalvy et Maunoir ; — Chapelain Duparc, ancien capitaine au long cours, présenté par MM. de Quatrefoies et Hamy ; — John J. Ryan, journaliste, représentant du *New-York Herald* à Paris, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière-le Noury et Delesse ; — Félix Dargaud, négociant, présenté par MM. de Quatrefoies et Hamy ; — Louis Maloir, propriétaire, présenté par MM. Nodot et Maunoir ; — Charles de Mosenthal, représentant du Transvaal et de la République d'Orange, à Paris, présenté par MM. Eugène Cortambert et Maunoir ; — Auguste-Emanuel Vaney, conseiller à la Cour d'appel, présenté par MM. Charles Cotard et Maunoir ; — Sébastien Santerre, maire de Champs-sur-Marne, présenté par MM. A. Peghous et Guillaume Rey ; — Frédéric Des Granges, propriétaire et publiciste, présenté par MM. Drapeyron et Maunoir ; — Dautremer, élève de l'École des langues orientales, présenté par MM. F. Deloncle et Maunoir ; — de Mangeou, percepteur, présenté par MM. de Quatrefoies et Maunoir ; — Jean-Baptiste François Mallez, docteur en médecine, présenté par MM. le vice-amiral Fleuriot de Langle et Paul Morel d'Arleux.

La séance est levée à 10 heures.

Le gérant responsable,

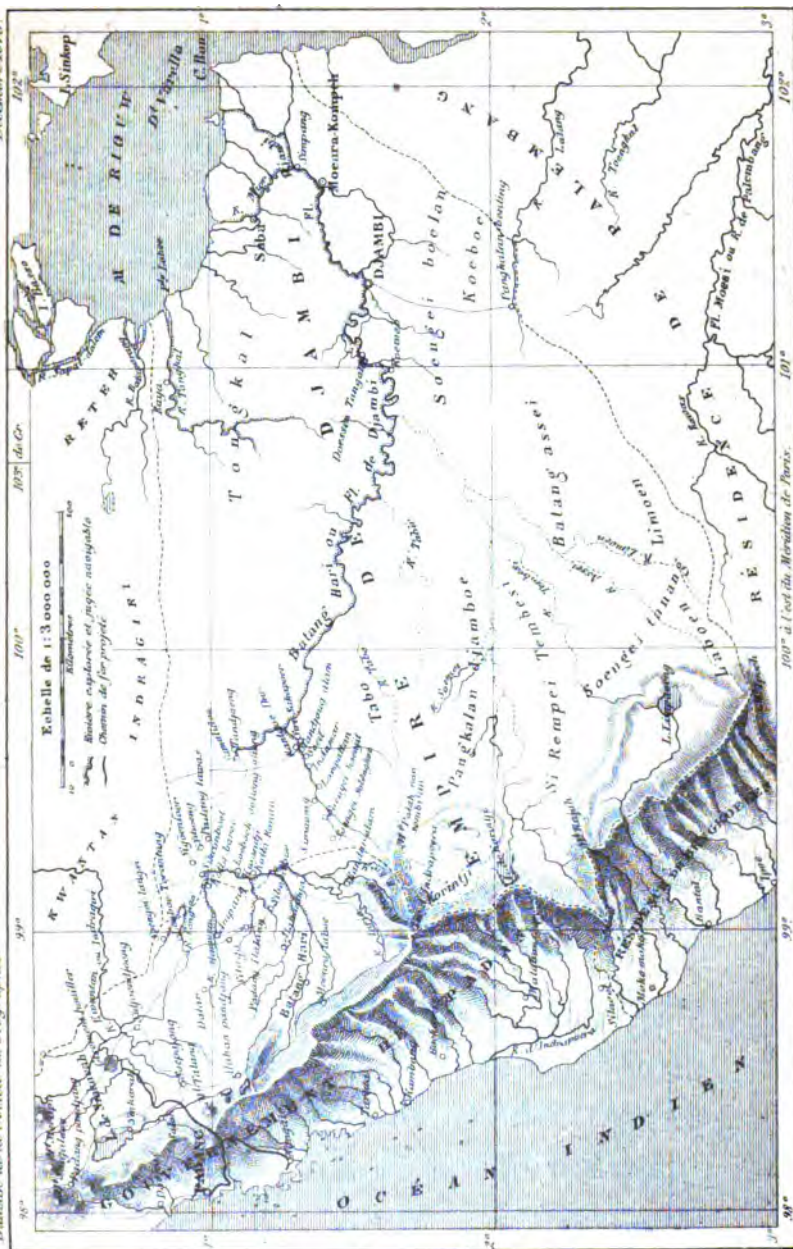
C. MAUNOIR,

Secrétaire général de la Commission centrale.

EMPIRE DE DJAMBI (ILE DE SUMATRA)

Bulletin de la Société de Géographie:

December 1878.



Dedicated to J. Hansen

Green & Co. 1000 Broadway, New York.

IV. — Correspondances, nouvelles et faits géographiques.

H. DUVEYRIER. — Note sur le schisme Ibadhite, à propos d'une lettre de M. E. Masqueray.....	74
E. MASQUERAY. — Les chroniques du Mezâb. Lettre adressée à M. Henri Duveyrier.....	75
CH. WIENER. — L'ascension du Misti près Arequipa (Pérou), par MM. Etienne Ryder, William H. Rothwell et Bulpett. Mort de deux voyageurs.....	78
Commandant ROUBY. — Une nouvelle application de l'A, B, C, ou étude physiologique sur les origines du langage, par M. Clairefond. Lettre au Président de la Société.....	177
F. BIANCONI. — Les chemins de fer de la Turquie. Lettre au secrétaire général.....	178
TH. BER. — Le Rio Casca (Pérou). Lettre au président de la Société. (cliché dans le texte).....	181
PISSIS. — Remarques sur les altitudes des principaux sommets de la chaîne des Andes. Lettre au Président de la Société.....	569

V. — Actes de la Société.

Inauguration de l'Hôtel de la Société de Géographie et réunion des Sociétés françaises de géographie les 2, 3 et 4 septembre 1878..	274
Vice-amiral de LA RONCIÈRE-LE NOURY. — Allocution prononcée le 2 septembre 1878.....	274
Compte des recettes et des dépenses de la Société de Géographie pour l'année 1877 et budget pour 1878.....	573
DE QUATREFOGES. — Allocution prononcée à la séance du 16 octobre 1878.....	575
Procès-verbaux des séances.....	86, 185, 279, 475, 577
Ouvrages offerts.....	92, 189, 286, 384, 479

Cartes.

Colonel DE COATPONT. — Asie et Europe en projection azimutale équivalente.
L. SIMONIN. — Carte des réserves indiennes aux États-Unis et du nombre des Indiens cantonnés en 1876.
Ile de Pâques. Itinéraires de M. Alphonse Pinart et des officiers du <i>Seignelay</i> , 1877.
LÉON ROUSSET. — Itinéraire de Ou-Tchang-Fou à Lan-Tchéou-Fou (Chine centrale), 1874.
DUTREUIL DE RHINS. — Côtes de l'Annam, 1878. — Province de Hué, levée en 1876-77.
Dr JULES CREVAUX. — Guyane française et cours du Yari, 1877.
Dr JULES CREVAUX. — Cours du Yari, de l'Apaouani et du Courouapi (Guyane). Péninsule Taimour, d'après l'expédition Suédoise de Nordenskiöld, 10-27 août 1878.
Empire de Djambi (Ile de Sumatra).

